ČASOPIS ZA INFORMATIKU I RAČUNARSTVO

računari

59
MART
1990.
CENA 15 D

TEST
LAPTOP MITSUBISHI
WORD PERFECT
FACIT

TEHNIKE PROGRAMIRANJA
ASEMBLER
PASKAL
C

VIRUSI
BOLJE SPREČITI NEGO LEČITI

NOVI PROJEKTI
BIRAČ TELEFONSKOG BROJA

YU ISSN 0352-7271
9 770352 727009



RAČUNARSKI
TOP TEN '89

PODLISTAK NA 24 STRANE
ST MAGAZIN

RODILI SU SE PRIBLIŽNO ISTOVREMENO. ALI . . .



Prilagodimo se . . . da bi opstali!

Borba u konkurenciji je borba za opstanak. Prežive samo oni koji se najbolje prilagode. Neprestano moraju da se razvijaju i napreduju. Zato im je potrebno znanje, marljivost i promišljeno organizovan radni proces.

Eurobit je mladо preduzeće koje se brzo razvija. Posedujemo znanje vredno smo. Kao pčele smo koje prežive sve promene. Zato vam pored najsavremenije računarske i programske opreme, savetovanja, školovanja kadrova i projektovanja računarske obrade podataka nudimo još više – stvarno potpunu opremu radnog mesta za rad sa računarom, uključujući i računarski nameštaj. I ako se i dogodi da se vam računar pokvari te da vam ga slučajno ne možemo odmah popraviti, vaš posao neće da stoji – pokvarenu opremu ćemo da vam zamenimo za vreme popravke.

Pozovite nas na telefon 065/65-150 ili se javite na adresu EUROBIT, Vojana Reharje 9, 65271 Vipava

Dinosaurusi izumiru, pčelice ćemo preživeti.

EUROBIT

umetnost opstanka · umetnost prilagođavanja

računari 59

časopis za informatiku i računarstvo
YU ISSN 0352-7221
izdaje BIGZ
mart 1990. cena 15 D.

Izdaje i štampa
Beogradski izdavačko-grafički zavod
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17

Generalni direktor (vd)
Mija Rapaić

Direktor Novinskog sektora (vd)
Aleksandar Radanjak

Glavni i odgovorni urednik
Jovan Regasek

Zamenik glavnog i odgovornog urednika
Esad Jakupović

Marketing
Mirjana Todorović
Sergija Marčenko

Stručna redakcija
Žarko Berbarski (stari ST), Vesna Cosić (aktuelnosti), Marko Kirić (stari ST), Dejan Ristanović, (softver), Jovan Škuljan (programiranje) prof dr Dušan Slavić (matematika i numerička analiza), Dejan Veselinović (hardver) Zoran Životić (softver)

Izdavački savet
Vlado Bijelić Drago Indić Esad Jakupović Dragoljub Jakić Zoran Marković Antun Martić dr Draško Milićević, dr Ljubomir Radanović, Branko Rakić, Jovan Regasek, Dejan Ristanović dr Milivoje Simonović dr Dušan Slavić, dr Dragan Uvalić Dragoljub Vesić

Adresa redakcije
11000 Beograd
Bulevar vojvode Mišića 17/III

Telefoni
653-748 (redakcija)
650-526 (prodaja)
648-140 (marketing)

Teleks
11355 BIGZ YU

Telefaks
(011) 651-841

Sezam
(011) 647-225

Pretplata za zemlju
Za jednu godinu 180
Za šest masaci 90
(na žiro račun RO BIGZ 60602-603-23264)

Pretplata za inostranstvo
Za jednu godinu 19 USD, 35 DEM 30 CHF 11 GBP 121 FRF
(na devizni račun RO BIGZ 60611 620-16101-820701-999--03377)

Zbog usporenog prenošenja uplata preko banke, molimo pretplatnike da nam posle svake nove uplate odmah pošalju foto-kopiju uplatnice
Rukopisi se ne vraćaju

SADRŽAJ

4/ IZ MOG UGLA
U POČETKU BEŠE BAJT

6/ STANDARDI
DOS DO KRAJNJIH GRANICA

7/ TEST/MITSUBISHI 286
USPAVANA LEPOTICA

12/ TEST/FACIT
BRZINA JE VAŽNA

15/ RAČUNARI GODINE
TOP TEN '89

20/ OBRADA TEKSTA/WP 5.1
MOJI PRVI UTISCI

22/ VIRUSI
BOLJE SPREČITI NEGO LEČITI

25/ KOMUNIKACIJE
MREŽE ZA POČETNIKE

28/ KOMUNIKACIJE
PRIČE SA ZAPADNE STRANE

32/ ANCIJE

52/ PRIČA SE NA SEZAMU
IZVODI IZ IBM KONFERENCIJE

58/ TEHNIKE PROGRAMIRANJA
UYU RASPORED

60/ MATEMATIČKI SOFTVER
AEREA ARCUS FUNKCIJE

62/ TEHNIKE PROGRAMIRANJA
LZM KOMPRESIJA PODATAKA

64/ DEJANOVE PITALICE
NOVOGODIŠNJA EKIPA

66/ BAJTOVI LIČNE PRIRODE

67/ TEHNIKE PROGRAMIRANJA
MNOŽENJE I DELJENJE

ST MAGAZIN 2

33/ DESK

34/ JAVNI SOFTVER
SUPER DOS I DRUGE PRIČE

36/ ST BIBLIOTEKA
NEOBIČNE LISTE

39/ STIPS & STRICKS
DRAJVERI ZA ŠTAMPAČ

40/ HARDVER/HARD DISKOVI 2
PRIPREMA, POZOR, START

43/ ST PROJEKAT
BIRAČ TELEFONSKOG BROJA

46/ PRIČA SE NA SEZAMU
IZVODI IZ ATARI ST KONFERENCIJE

50/ STRIP
INSTALIRANJE RAM DISKA

Posetite CeBIT 90 — vodeći svetski sajam računarstva birotehnike i telekomunikacija
• avionom (akcija Računara i Yugotoursa) — str. 19
• autobusom (organizacija Memodate) — str. 72

ISKORISTITE IZUZETNU PRILIKU
DA POSTANETE SREĆNI VLASNIK PC RAČUNARA
po najpovoljnijoj ceni u velikoj akciji
RAČUNARI JUGODATA
SINGAPURSKA VEZA

U POČETKU BJEŠE BAJT

Ništa mi nije jasno! U poslednje vreme ave je više zamarki iz radova dama da su programeri loši frajeri. To što im se pridružuju i neki momci baš ma i na zbunjuje. Čist resantiman! To su oni što nisu ni za „Tatria", a od „Pantixa" im otpadnu iši, pa iz zlobna namoći tvrda opoziciju i puna uši lepim davojčicama da su programeri uvrnuti čudaci kokošijih grudi i lka nogu (o ostalom i da na pričamo), koja zanima samo stvarnost filtrirana kroz monitor i opasalvno kodovanje projekata.

Vesna Ćosić

Planetarnoj lrci informatičkih Inlerioreca pridružila se ne sav glas i uvek budne Sandre Vogel. Dotične se eksponire po balosvetskim računarskim novinama još od vremena kada je u rubrikama „pisme" preovladivalo kambaćenje tipa „moja mašina je bolja od tvoje". Pa je njen čudoredni feministički prst strogo uperen u zloupotrebu ženskih ne displeju od zilh progremera dolazio kao desertno osveženje za umorne hakerske radnike. Međutim, ljute Sandre Vogel glavne pune sekazme, u međuvremenu ja prešla u drugi spreJt. Prošinvši borbene redove nezadovoljnih drugerica, one šalje dopise na eve četiri strane sveta, vrbujući za tn lunte članarine one kojima pede mrak ne oči kad im se pomenu pomo softver i slične nepodopštine zločestih programera u softverskoj industriji. A ako im i ne pada, bsene Sandra : OAZIS (Organizacije ze borbu protiv seksizma u softveru) za 3 funte nedahnuto obješnjave da treba de pade, I još pride šalje liste nepodobnog softvera, koji NIKAKO ne treba rabiti.

Uzgred, momci iz pomenutih redakcija NEĆE da objave njenu sliku. Kažu, mnogo je ružna. Kao, lepši je i spaljen čip od Sandre Vogel.

RAJ ZA PAMETNE ŽENSKE

A meni se sve nešto čini da te nemćor-dema veze s mozgom nema (sem de mazne lovu ne članerini ze OAZIS). Jer, okreni-obrni programeri su najbolji frajeri. To što se planeta ulovila u računarsku mrežu, najmenje je zato što su telekomunikacije i računerske industrije otkačili jedno za drugim. A više zato što ideologija „gde god neđeš prazno mesto, tu kompjuter posadi" omogućave nevideno razmnoževenje programerskih pregalaca i njihovo izviačenje. Iz ezotenčnih budžaka za posvećene. A pošto pusto gomilenje računeljki ne vodi ničemu već ih velje povezati, pa sve još kreativno podržaveti, novo doba informatičke ere nepatvoreni je raj za pametne ženske. Jer nejzad i muškarci iz sve snage podrževaju brz i kvalitetan protok informacija (radio „Milave" se doskora neprevazidenom talasnom dužinom prostiranja kemeno je doba informatike) a sa druge strane ni bliski susret treće vrste sa zgodnim kompjuterašima nije više ni SF ni kiselo grožđe. Ima ih kol ko oćeš! De bireš!

Tako sam je esmu sebe uderila ne muke rešivši da izaberem dvojicu oneko naj-naj! He, ko mi ee sve nije vrteo po glavi!? Od super momaka sa domaće računereke scene do



Džeka Kilbija, Marvina Minskog Denisa Ričija, Reja Kurcvajla, Džeroma Fridmana, Tenija Vinograda, Čarlsa Simonjija Brusa Hopers, Rikija Morija, Batlere Lampsona, Džonija Vomoka, Bila Gejtsa, Garije Kildala, Džona Pejdža, Vejne Retkifa Dene Brikline, Boba Frenkstona, Džonatana Saksa Raja Ouzija, Pitera Rojzena, Bobija Kare Džefa Raskina, Endija Harcfelda Torua Ivetanija Skota Kima, Džerona Lenijera Majkla Houlija, Stivena Džobsa !!!

Da poludiš! Sve jedan bolji od drugoga! (De mi je samo znati gde su oči onoj cepidlaki Sandri?)

Posta dužeg mozganja reših teška srca de ipak odvojim dvojicu naj-naj pe šta budal (Svi su lonako večiti, pa će priliku za naj-naj imeti i u sledećem izvlačenju) Pe tako savršeno subjektivno i u skladu se trenutnom inspiracijom izabrah naj-naje broj 1 i naj-naja broj 2 To su Džal Minter i Ed Fredkin! (MUZIKA!) Razlog Naprosto su čudesni ili, određenije čudesno su uvrnuti! Vrlo posvećeni! Savršeno kreativni! Uopšte, sjajni!

METAGALAKTIČKE LAME

Džef Minter je tip koji izgleda kao trend momak iz 60-tih godina, upravo sišao se pokretnih slika o motorciklima i Kalifornijcima toga doba To što se sedišta njegovog „Lama softa" nalazi u Glazgovu (Škotska) e imidž šezdesetih jeste struja i aktualnog „New Age-a" na umanjuje utisak da se Minterov motorcikl marke „Harley Davidson" nagda u vremenskom uvrnuću transmutirao u „ford askort" se otvorenim krovom, koji ovaj savršeni programer kose duge do pojasa, urođen u peruanski džemper i avganistansku jaknu, vozi kao evion

Džef Minter je autor najčudesnijih igara koje su se ikada pojavile! Sa naslovima kao što su „Metagalaktičke lame na granici vremena", on zaista nema konkurencije Neobično samo na prvi pogled Jer Džef Minter naprosto obožava lame Svideju mu se i ovce i kamile i svi slični četvoronošci Pa su tako dotične životinje ušetale i u njegove igre, e i na farmu u Valsu „Već se godinama bevim životinjama. U školi su me jako prvlačile kamile I lame su se javile kad prirodni nastavak. A kada sam pronašao da su one u srodstvu se kamilama i video kako one stvemo izgledaju, jako sam se pozabavio njima, e takode i svim peruanskim stvarima I celinom Inka scene" kaže Džal Minter i dodaje „Kada sam počeo se igrama jednostavno sam pravio verzije Space Invaders-a (Invazija iz svemira) što je bilo dosta bezličnо Prelom je došao kada sam napravio Gridrunner-a (ona koji trči po rešetki) To je zarsta uspelo u Americi, jer je bilo različito Bilo je zasnovano na Centipede' (Stonoge), ali je imalo i još puno mog sopstvenog dizajne Shvatio sam da kada ugradim deo sebe u igru onda ona više uspeva "

Što se tiče koncepta igara, kade je u pitanju Džef Minter do kopernikanskog obrta dolazi uvođenjem lame u svet igara „Mehanika 'Blasting-a' je vdo jednostavne imate objekat A i objekat B i metke koji se kreću među njima Probao sam i druge stvari se različitim uspehom Dosadio mi je tradicionalni neprijateljski brod sa laserom i odlučio sam da bih mogao da stavim i neku od mojih omiljenih životinja. Tako sam napravio 'Napad mutantnih kamila' koji je bio totalno otkačen, a posle njega — 'Osvetu mutantnih kamila' "

SVEMIR JE KOMPJUTER

Pe zar nije prekrasan? Mislim, Džef Minter. Ja zaista mislim da iako je u međuvremenu došlo do tematske, konceptualne i metodske hiper-eksplozije u fantastičnom svetu igara Minterov tematski redizajn stavlja ovog čudesnog tipa u red onih autora čija je sofisticirane igračka kreacija savršeno po meri devedesetih i sve se nešto nadam da se dobošari agresivne atruja svetskog pokreta za zaštitu životinje ne pala na kompjuterska igra pa da im oneko prevovremeno ne padne na pamet da se te melјne engažuju oko zaštite lame iz njegovog kosmosa fantastika Jer „Napad mutantnih kamilia" i „Metagalaktičke lama na granici vremene" dovoljno su indikativni de zbog njih poblesavi i gospoda Brižit Bardo, iako su njen sektor prevashodno tuljani

Drugi naj-naj tip za koga sam se ovog puta opredelia jeste Edvard Fredkin profesor sa legendarnog MIT-a Razlog Ed Fredkin duboko veruje da je svemir kompjuter!

Teze o kosmosu-kompjuteru uvek me je neodoljivo privlačile po principu „šta bi bilo kad bi bilo" Imaginaciju sam hranila SF literaturom e „Sirene Titana" Kurta Vonegala bile su knjiga koje je na najlepši način podržavale mentalnu izlet u prevcu teze o svemiru kompjuteru „Sirene Titana" su čudesne storija o Solou, tronogom robotu glasniku robotske civilizacije udeljene 150 hiljada svetlosnih godina od Sunčevog sistema, koji je zbog kvara na svom letećem tanjiru ostalo vezan za Titan Saturnov mesec, noseći poruku u udaljene krajava svemira povodom značajnog jubileja Njegov zahtev za pomoć putovao je 150 hiljada godina do njegove rodne planete što će reći bilo je potrebno još toliko ukupno 300 hiljada godina, da on dobije odgovor Njegovi imajući to na umu, angažuju svoj Sunčev sistem u celosti i uz enormna količine energije prenos poruka učine tri puta brži od brzine svetlosti I zato je robot Solo pažljivo se Titana posmatrao planatu Zamlju Posle samo 200 hiljada godina (sa uštedom od 100 hiljada godina) uočio je veliki krug (Stounhandž)

„HRONOSINKLASTIČKI INFUDIBULUM"

Smisao poruke bio je jasan „Nismo ta zaboravili očekuj dalje instrukcije" Nakon toga pojavile se zmijolika struktura dugačke nekoliko hiljada kilometare u prostoru dravne Kine Poruka je i ovog puta bile jasna „Samo malo strpljenja tvoj rezervni deo stiže" (rezervni deo je bio pregoreli osigurač u pogonskom sistemu njegovog letećeg tanjira) Njegov jadini komšija na Titanu bio je znamenit čovek iz Njuporta, država Rod Ajlend koji je sveano uleteo u hronosinklastički Infundibulum, negde iza Mersa, prvim privatnim svemirskim brodom namenjenim za istraživanje dubokog prostora, i tako postao delom te vremensko-prostorne talasne pojave koje se proteže od Sunca pa do sezvezda Beteigeze S razlogom Jer hronosinklastička infundibulum je čudesno mesto Zašto, kazaće sledeći primer Jedan mali dečak ime tatu koji je uvek u pravu Hiljadame svetlosnih godine deleko postoji drugi mali dečak čiji je tata takode uvek u pravu Međutim, kade bi sa recimo tate nekim slučajem srele apsolutno je sigurno da bi se žestoko posvadali Jedino mesto gde bi tate mogle de vide i istine drugih tata jeste — hronosinklastički Infudibulum

Svaki 59 dana čovek iz Njuporta se uredno materijelizovao zajedno se psom velikom dogom u prostonji ispod stepenica zgrade avog imanja u Njuportu u trajanju od otprilike jedan sat Singularitet u celom fenomenu predstavljalo je njegovo trajno stanja materijalizovanja na Titanu Godine provedene u društvu sa Solom bile su krcate raznim aktivnostima u cilju promene odnosa čovečanstva preme samom sebi On se pozabavio najmanje istraženim delom čovekovog života e to je bavljenja samim sobom Usled svemirskog poremećaja njemu je pradstojao trajan odlazak iz Sunčevog sistema. Posladnje tranutke druženja se tronogim Solom protekli su tako što se Solo izvinjavao što su eto baš njegovi konstili baš taj telekomunikacioni proces da bi on dobio osigurač u svom pogonskom sistemu, a čovek iz Njuporta je pričao da bi ljudi takvi kakvi jesu postojali bez obzira ne taj osigurač

INFORMACIJA PRE SVEGA

Verovetno najviše idiosinkratičan bio je onaj kurs „digitalne fizika" u kome je Ed Fredkin izneo najekstremniju od svojih nekoliko idiosinkratičnih teorija svemir je kompjuter Edvard Fredkin niti je lud niti je uvrnuti čudak Naprotivl Ovog samoukog intelektualca na znameniti MIT doveo je lično Marvin Minski otac veštačke inteligencije Nobelovac Ričard Fajnmen se Keltofmjskog tehnološkog instituta Fredkina smetre briljantnim i dosledno originalnim misliocem „Ako iko izađe se novim i plodotvornim projektom ne fiziku", kaže Fejnen, „to će biti Fredkin" Ed Fredkin je multidisciplinarni genija koji daluje u međuzoni u kojoj se nauke o kompjuterima susreće se najvišim domenima fizike Tu se dva koncepta koje nauka već po tradiciji ubraja u nejfundamentalnije — materija i energija — sudaraju se trećim informacijom

Prema Fredkinovoj teoriji digitalne fizike, informacija je još fundamentalnija od materije i energije On duboko veruje da se etomi, elektroni i kvarkovi sastoje od binarnih jedinica informacije i da ponašanjem ovih bitova, a time i čitavog svemira upravlje jedan jedini zakon progremiranja. Prapokretač svega, jedini princip koji upravlje svemirom spada u klasu kompjuterskih programe poznatih pod imenom ćelijskih automata (ćelijski automet otkrio je još ranih pedesetih Džon fon Nojmen) Danas, nova pravile za ćelijske automate formuliše i ispituje Grupa za mehaniku informacija koju je Fredkin osnovao pri Laboratoriji za kompjuterske neuke na MIT-u Svemir je ćelijski automat u tn dimenzije kretalna rešetka međuzavisnih logičkih jedinica od kojih svaka „odlučuje" ne milione puta u sekundi da li će u sledećem trenutku biti aktivirana ili ne informacija koja se stvara ne ovaj način predstavlja tkivo svemosti

Ieko Fredkinova teorija mnogima izgleda kao delo čoveka koji je savršeno skrenuo, on nije usamljen, bar kade se njegova ideja uzme u ogoljenoj verziji Stiven Volfram sa Prinstona u časopisu „Scientific American" recimo piše „Naučni zakoni sade se posmatraju kao algoritmi Fizički sistami posmatraju se kao sistemi za računanja koji obrađuju informacije ne veome sličan način kao kompjuteri"

U svakom slučaju Ed Fredkin, čovek koji je od sebe, usput, napravio i milionera prodajući po cani od 500 hiljada dolare uređaj koji vizuelne zapise prstvare u digitalne slike zaslužuje punu pažnju I još nešto pre desat godine ovaj metafizični mistik sa MIT-a ustanovio je nagradu od 100 hiljada dolara (ze koju se trudi da prareste u milion) za onoga koji napravi kompjuterski program koji može da pobedi svetskog šahovskog prvaka. Nagradu još uvek niko nije dobio! Pe Izvol'ta!

DOS DO KRAJNJIH GRANICA

Pre dve godine, OS/2 ja zvučao kao lapunjenje ana. Nema više aplikacija koje se moraju stiskati u 640 K, nema više praklapanja, nema viša skrpljenih kolekcija TSR programa i korisnih rutina da bi se stvorilo upotrebljivo radno okruženje. Sa OS/2 koji se izvršava na PC-u baziranom na 80386 programi će biti veliki koliko je potrebno — a vi ćete moći da ih pokrenete onoliko koliko ih trebate, konkurentno . . .

Ali OS/2 još uvek nije ispunio svoja obećanja. Dva godina kasnije mi još uvek čekamo na OS/2 za 80386. I mi još uvek čekamo na aplikativni softver koji će pratvoriti trenutno 80286 — baziran OS/2 iz sjajne ideje u sjajan operativni sistem. Jednom kada softver stigne — a trebalo bi da pristigne u narednih 6 meseci — OS/2 će postati borac.

Ali ako OS/2 nije već stvono aplikacije koje su mu potrebne da bi postao bestseler, on je povećavao zahteve za svojim karakteristikama velikim programima i multitaskingom. Izdavači softvera su odgovorili ponudom multitasking sistema, DOS prošinvača i EMS emulatora koji omogućavo DOS programime da izvuku punu snagu i iskoriste celokupnu memoriju PC-a baziranih na 80386. Do sada, međutim, to su velikim delom bile nezavisna, ad hoc rešenja, na primer nije postojale garancija da će program koji koristi DOS prošinvač da se izvršava i pod multitaskerom.

POJAVA VCPI-a

Krajem 1987, šest kompanija uključujući Iu i **Phar Lap** (386 DOS prošinvač) **Quarterdeck** (DESQview) i **Qualitas** (386Max) — rešile su da se dogovore o standardu koji bi kako su se nadali stvorio nekog reda u haosu ad hoc rešenja. Rezultat nešto kasnije je **Virtual Control Program Interface, ili VCPI**.

VCPI nije program. Zapravo to nija čak ni nacrt za program. To je samo specifikacija kako bi trebalo da se ponaša VCPI kompatibilan program. Ipak, to nisu kule u vazduhu naprotiv **Lotus** sa pridružio članovima osnivačima VCPI odbore i svi članovi su zauzeti prilagođavanjem sopstvenog softvera VCPI specifikacijama. I auton aplikacija koji koriste VCPI DOS prošinvače. I multitaskere takođe ciljaju na VCPI kompatibilnost.

VCPI je zamišljan da reši dva glavna problema koji se javljaju kada se nekoliko 80386 programa izvršave u isto vreme: sukobe oko korišćenja proširene memorije i nesugiasiće oko toga koji je od tih nekoliko programa glavni.

Originalnih šest pokrovitelja VCPI-a su bili **A.I. Architects, Phar Lap Software, Quadram, Quaiitas, Quarterdeck Office Systeme** i **Rational Systems**. Originalnu specifikaciju su razvili Phar Lap i Quarterdeck i one je objavljene u decembru 1987. Detaljnije i odredenija ravizija specifikacije je koncipirana u martu 1989. godina za apnisku Konferenciju autora VCPI-a. Na toj konferenciji Lotus Development je dodao svoje ime na listu sponzora, a Compaq i Intel su bili među posmatračima. Specifikacija je prošle kroz još dve revizija pre nego što je finalna verzija odobrena u junu 1989.

Kompletna VCPi specifikacija je dostupna na adresu Phar Lap Software Inc.,60 Aberdeen Ave. Cambridge MA 02138,(617) 661—1510.

KO JE GAZDA?

Za razliku od previh multitasking sistema, kao što su UNIX ili OS/2,DOS je uobičen za jednog korisnika koji izvršava jedan aplikativni program. Kao rezultat toga, od najranijih dana DOS programi je tradicionalno pisan sa pretpostavkom da ja on jedini u memoriji računara. Sve ja bilo u redu dok je to bila istina. Ali kako su korisnici počeli dodavati TSR pomoćne programe, svaki aplikativni program je morao delit memoriju sa drugim programima. Ako svi programi nisu poštovali pravila (ili makar varali na regularne i predvidljive načine) konflikti su bili neizbežni.

Isti problem samo uvećan, javlja se kada multitasker pokuša da stisne nekoliko aplikativnih programa (koji zahtevaju svu memoriju) istovremeno u memoriju. To je varanje DOS ograničenja i ako svi programi ne veraju predvidljivo staće jedan drugome na žulj.

Na srecu, 80386 CPU nudi dva režima — zaštićeni i virtuelni 8086, koji mogu ublažiti neka od ovih problema. U zaštićenom režimu softver ima potpun pristup svim mogucnostima 80386, uključujući tu sve njegove najmoćnije instrukcija i celokupnih 4 gigabajta memorija koliko može biti potencijalno nagurano u PC baziran na 80386. Kada je CPU u sašticenom režimu on se može prebaciti u virtuelni 8086 režim (ili V86) režim. Kada sa softver izvršava u V86 režimu CPU i memorija se ponašaju kao da rade ne 8086 sa sopstvenim i megabajtom (ili manje) memorije — odatle i ime „vatualni 8086". Međutim premda se program izvršave u V86 režimu kao da je u jedinstvenoj memonje on zapravo može biti izdeljen po celoj raspoloživoj memoriju u manje, 4096-bajtne segmente. Dalje iako se CPU ponaša kao obićan 8086, neke instrukcija ne mogu biti upotrebljena u V86 režimu. Kada se CPU sretne sa nekom od tih instrukcija, on ganenše iskljućenje koje vraća procesor u zaštićeni režim.

Zaštićeni i V86 režim veoma pojednostavljuju multitesking na 80386. Svaka obična DOS aplikacija se može izvršavati u V86 režimu kao da ima svoj sopstveni CPU i memoriju sam multitaskar koji kontroliše aplikacije izvršava se u zaštićenom režimu obrađuje iskljućenja i usmerava celokupni asobracaj.

Ako su svi programi koji se izvršavaju pod multitaskerom obična DOS aplikacije, ovakvo uređenje funkcioniše — multitasker je nepnkosnoveni gazda koji se izvršava u zaštićenom režimu. Ali multitaskeri nisu jedini programi koji koriste 80386 zaštićeni režim. Njega takođe koriste programi napravljeni sa DOS prošinvačima.

DOS prošinvač kreira izvršno okruženja koje omogućava programu da se izvršava pod

VIRTUELNI VCPI INTERFEJS U 8086—REŽIMU

Funkcija	Namena
00h Detekcija prisutnosti VCPI-a	Proverava da li je VCPI prisutan
01h Uzmi interfejs u zaštićenom režimu	Podešava klijentovu tabelu stranica
02h Uzmi maksimalnu adresu fizićke memorije	Inicijalizuje klijentove strukture podataka za upravljanje memorijom
03h Uzmi broj slobodnih 4K stranica	Vraća ukupan broj 4K-bajtnih stranica dostupnih za alociranja
04h Alociraj 4K stranicu	Alocira 4K-bajtnu stranicu mamonja
05h Oslobodi 4K stranicu	Oslobađa stranicu memonje prethodno alocirenu sa funkcijom 04h
06h Uzmi fizičku adresu 4k stranice u prvom megabajtu	Vraća fizičku adrasu 4K-bajtne stranice u prvom megabajtu linearnog adresnog prostora V86 moda
07h Očitaj CR0	Vraća trenutnu vrednost registra CR0
08h Očitaj registre za debagiranja	Smešta vrednosti registara za debegiranje u niz u memonji
09h Napuni registre za debagirenje	Puni registre za debagiranje sa vrednostima iz niza
0Ah Uzmi rasporeda 8259A vektora prekida	Vraća vektora prekide koji će biti genensani od strana 8259A kontrolera prekida kada sa pojavi hardvereki prekid
0Bh Postavi rasporede 8259A vaktore prekida	Koristi se od strane klijente da informiša server ukoliko prerasopodeljuja 8259A kontrolere prekida
0Ch Prebaci se iz V86 režima u zaštićeni režim	Prebacuje CPU u zaštićeni režim postavlja sve sistemska tabele za klijente, i predaje kontrolu specificiranoj ulaznoj tački u klijentu

TABELA 1 Interfeja u V86 režimu se obezbeđuje preko EMS prekida (Int 67h), sa kodam funkcije DEh u AH registru i VCPI kodom funkcije u registru AL. Pozivi funkcije omogućavaju aplikaciji da se prebaci u zašiićeni režim, odredi dostupnost i alocira EMS i proširenu memoriju, i prialupi registrime 80386 se debagiranja i informacijl kontrolera prekide



VCPI INTERFEJS U ZAŠTIĆENOM REŽIMU

Funkcija	Namena
03h	
04h (Sve za ove funkcije je identično kao u tabeli 1)	
05h	
0Ch	

TABELA 2: Interfeje zaštićenog režime ja FAR ulazna tačka u EMS amulator Adresa ulazne tačka se dobije u toku inicijelizacije sa sistemskim pozivom „Uzmi interfeje zaštićenog režime" (Int 67h, funkcija DEh, VCPI funkcija 01h) Aplikacije koje sa izvršava u zaštićenom režimu pravi FAR poziv USE32 segmentu, sa EMS kodom funkcije DEh u registru AH i VCPI kodom funkcija u registru AL.

DOS-om a da ipak koristi veće mogućnosti 80386 Pošlo se DOS ne izvršava u zaštićenom režimu (gde laži prave snega) DOS-proširenu program zepočinje izvršavanja u V86 režimu Ali kada dode vrema da se prebaci u višu brzinu, V86 program poziva DOS proširivač koji se ubecuje u zaštićeni režim da bi pristupio velikim količinama memorije, ili da bi izvršio specijalne instrukcije

Postoji i treća kalegorije programa koji koriste zaštićeni i V86 režim EMS emulalon EMS drajver omogućava DOS programu da zamenjuje blokove memonje iz memorijskih adresa preko DOS-ovog ograničenja od 640 K ali još uvak ispod ogranlčenja od 1 megabajta koje ima 8086 CPU Originalna EMS memonjske ploče su radile sa bilo kojim PC ili XT računarom nekoliko ekstra megabajta je moglo bih razmenjeno, tako da je program mogao brzo pristupiti velikim količinama dodatnog prostora za preklapanje podataka i programa EMS emulator koristi iste protokole, ali umesto de koristi memonju na odvojenoj ploči, on koristi memonju 80386 preko granice od 1 megabajta Dakle DOS program se izvršava u V86 režimu kede pozove EMS drajver CPU skače u zaštićeni režim tako da drajver može pristupiti dodatnoj memorij

Svaki od ovih načina „kontrole programa" — multitaskeri, DOS proširivači i EMS amuletori — moraju da se prabacuju napred i nazad između zaštićenog i V86 režima Medutim, 80306 je dizajniran tako da samo jedan program u zaštićenom režimu obreduje isključenja generisana od strane aplikacija u V86 režimu To znači da ako pokušate sve zajedno da ih koristile — recimo jedan EMS emulator sa multitaskerom koji izvršava jedan ili više DOS-proširenih programa — samo jedan kontrolni program može koristiti zaštićeni rezim ostali moraju koristiti V86 režim Ali kako smo upravo objasnili, oni svi moraju biti u zaštićenom režimu ili u najmanju ruku oni trebaju načina da omoguće svakom kontrolnom programu da koristi zaštićeni razim Tu nastupa VCPI

DEOBA PROŠIRENE MEMORIJE

Drugi problem do kog moza doci kada se EMS amulator i nekoliko DOS proširivača smaste zajedno u memoriju je taj da bi oni svi mogli požaleti da konsta dalove dodatne memonja (tj memonje iznad granice od 1 megabajta)

Postoje četiri osnovna načina na koje program može iskorisiti proširenu memonju Jedan je da je jednostavno upotrebljava bez pitanja — ali to skoro da gerantuje probleme kada se u memonji istovremeno nade više od jednog programe

Dve druga standardna tehnika tretiraju proširenu memoriju kao veliki komad memorije od koga mogu biti odsečeni delovi bilo sa gornjeg ili sa donjeg kraja „odozgo-nadole" (top-down) i „odozdo-nagore" (bottom-up) alociranje memorije respektivno Obe ove tehnike zahtevaju od programere da instalira novi obrađivač prekida za funkciju operativnog sistema U slučaju alokacije „odozgo nadole" koja spušta vrh proširena memorije to je BIOS sistemski poziv za veličinu proširene memorije (Int 15h funkcije 86 heksadecimalno) Za slučaj alokacije „odozdo-nagore" koje podiže dno proširene memonja koristi se PC reboot prekid (Int 19th) Pošlo svi programi u memonji dele ova prekide svaki od njih može, redom odsecati delove sa vrha ili dna dodetne memonje bez uticaja na druga programe

Postoji još jedna opšta tehnika za alociranje proširene memorije — EMS emulator koji koristi alokaciju „odozgo-nedole" da bi doblo blok prosirene memorije koji zatim deli u sakoje pomoću standardnog EMS interfejsa. Pošlo se u memoriji nalazi samo jedan EMS emulator njege dele svi programi koji žele da ga koriste sloga programi neće nehotice uticati ja dan na drugog ako svojoj memonji pristupaju pomoću EMS emulatore

VCPI omogućava programima da koriste proširenu mamonju alociranjem „odozgo-nadole" ili „odozdo-nagore" ili pomoću EMS emulatora EMS emulator uvek igre najvažniju ulogu jer upravlja funkcijama VCPI-a

KAKO TO RADI VCPI

Tabela 1 sadrži funkcija koje aplikacioni program može pozvati dok se izvršava u V86 režimu Svaka funkcija se poziva prako EMS prekida (Int 67h) upotrebom funkcijskog pozi ve koji je nedozvoljen za obican (ne-VCPI) EMS amulator VCPI tunkcijski pozivi omogućavaju svakoj aplikaciji da se prebaci u zaštićeni režim i odredi EMS i dostupnosi proširene memonja (kao i da pristupi određanim registrima 80386 i informacijama kontrolara prekida) Tabela 2 sadrži VCPI funkcija dostupne aplikacijama kada rade u zaštićenom režimu.

Kako to sve funkcioniše? Kada se DOS podigne on instalira EMS drajvar čija sa ime nelazi u CONFIG SYS datoteci Taj EMS amulator — takozvani „VCPI server" — upravljeća svim VCPI funkcijama Korisnik lada može startovati aplikacije u proširenom DOS-u ili multitasker koji će na smenu izvršavati regulame ili DOS-proširene aplikacija Svaka aplikacija može koristiti EMS memoriju i VCPI funkcije kada bude siguma da su one dostupne To zahteva niz provera kao prvo program proverava da li ja CPU 80386 ako jeste program ireži EMS amulator ako je tamo program uključuje EMS emulator alociranjem jed ne stranice EMS a i stavljanjem CPU-a u V86 režim na kraju program koristi VCPI funkciju 0 da proveri da li je VCPI dostupan preko EMS drejvara

Odetle pa ne dalje, aplikacije može raspolagati proširenom memorijom i skakati u zaštićeni režim preko VCPI poziva, e da ipak uživa prednosti izvršavanja pod DOS-om (Naravno ako EMS drajver ne podržava VCPI program će morati da napravi sopsivane aranžmane za zastićeni režim i podršku proširene memonje)

Naravno VCPI zahtava nešto dodalnog ra da na ime svakog kontrolnog programa. Na primer svaki kontrolni program mora održavati sopstveni skup sistemskih tabela, koje deli sa VCPI serverom Isto tako, kontrolni programi — i aplikacije — moraju uvek koristiti VCPI za prebacivanje u zaštićeni režim i povratak u V86 režim

Da li je VCPI zamene za OS/2? Ne sasvim VCPI nije multitasking operativni sistem se svim dodacima — to je zapravo samo pomagalo koje delimično umanjuje anarhiju koja je nastale kada se jednokorisnički DOS, ograničen na 640 K susreo licem u lice sa zahtevima za multitaskingom i velikim aplikacijama Sa tačke gledišta VCPI je samo pokušaj da se živoi DOS-a još melo produži

Ali iako samo pomagalo ono je prako potrebno U ovom trenutku VCPI ime dve velika prednosti u odnosu na OS/2 Kao prvo multitasken i DOS proširivači koji koriste VCPI su vec sada na raspolaganju Oni izvršavaju DOS aplikacije koje su isprobane i testirane koje su isti oni poznati programi konščeni godinama — baz verovalnoće da bi se u njima mogli javiti novi bagovi što bi bio slučaj prilikom prerade za izvršavanje pod OS/2

Isto tako značajno je i to da Vam treba najmanja 4 megabajta RAM-a da biste bilo šta zaista uradili pod OS/2 VCPI ne zahtava toliko mnogo memonje Stoga VCPI može biti savršen odgovor za korisnike koji već imaju PC baziran na 80386 i žele de izvuku vise od njegove snage — ali ne mogu da si priušta OS/2

Autor članka **Frank Hayes** je urednik (news editor) u BYTE u

Prevod **Kragi Aleksandar**

ŠTA IMA NOVO

PRIPREME ZA EVROPU '92.

Evropa '92 simbol je novih mogućnosti koje se otvaraju ne samo kompanijama unutar Evropske ekonomske zajednice nego i onima iz drugih zemalja starog kontinenta — izvanredan izazov i prilika koja se ne sme propustiti.

U želji da svoja razmišljanja i ideje o ovom istorijskom programu podele sa svojim saradnicima i poslovnim prijateljima, kompanije „International Computers Ltd" (ICL), se sedištem u Londonu, i njen zastupnik u Jugoslaviji, IRO Mladost iz Zagreba, priredili su 15. februare prezentaciju u Beogradu (a dan kasnije u Zagrebu). Kompanija koja ističe da već više godina predstavnici u podršci i pripremama za Evropu integralna je prilika da iznese strategiju svojih pripreme za Evropu 1992.

ICL u svom proizvodnom programu ima čitavu skalu hardvera od personalnih računara do velikih sistema, zatim sistemski i aplikativni softver, ze operativne sisteme VME, UNIX i MS-DOS, kao i usluge — konsalting, stručnu pomoć, školovanje, servis, konsignaciju. Posredstvom svog zastupnike u našoj zemlji (do 1974. „Interexport" iz Beograda, a zatim, sve do danas, „Mladost" iz Zagreba) ICL je stalno prisutan u Jugoslaviji. Danas se njegovom opremom radi sedamdesetak konsrnika razasutih širom Jugoslavije, od kojih neki imaju i po nekoliko ICL-ovih računara. U poslednje vreme, sledeći liniju značajnih tržišnih promena u našoj zemlji, ICL sve više ulazi u kooperacije sa domaćim partnerima — koje obuhvataju zajednički razvoj, proizvodnju i plasman računarske opreme na jugoslovenskom i drugim tržištima, kao i kompenzacione poslove u kojima se razni jugoslovenski proizvodi plasiraju na svjatsko tržišta. Ovim poslovima osiguravaju se devizna sredstva za [illegible] komponenata i materijala čija proizvodnja u Jugoslaviji još nije osvojena.

Prezentaciji u Beogradu i Zagrebu prisustvovao je gospodin Gari Blanšar (Garry Blanchard), u ICL-ovom Odboru za evropsku strategiju zadužen za pripreme za Evropu 1992. Oni koji ovom predstavljanju kompanije nisu prisustvovali, a žele sa njom kontakt, mogu se obratiti na telefon Mladosti — ICL u Zagrebu, 041/425-037.

E. J.

NOVI RAČUNAR ZA SAVEZNE POTREBE

Sredinom februara u Beogradu je potpisan sporazum o nabavci novog računara DPS 8000/82 za potrebe Saveznog zavoda za informatiku. Sporazum je potpisan između LB Lizing Beč, Bull HN Information System Italia, Bi Bull HN i Saveznog zavoda.

Novi računar spada u sam vrh računarske tehnologije, a rezultat je saradnje tri vodeće računarske firme — „Honeywell" SAD, „Bull" Francuska i NEC Japan. Računar ima memoriju od 16 gigabajta i može da opslužuje nekoliko stotina terminala. DPS 8000/82 treba odmah da preuzme rad sa postojećih 46 baza podataka i datoteka razvijenih za potrebe 25 saveznih organa i organizacija, kao i da omogući uvođenje nove novih baza podataka iz informacionih sistema u oblasti pravosuđa, poljoprivrede, finansija, saobraćaja, zdravstva, zaštite životne sredine, nauke i tehnologije itd. Predviđena mu je i značajna uloga u povezivanju informacionih sistema pojedinih saveznih organa i stvaranju uslova da pojedine baze podataka postanu dostupne i javnosti.

Sve u svemu, novi računar treba da dovede do značajnog povećanja nivoa informisanosti, brže i jeftinije obavljanja niza funkcija i poslova, modernizacije savezne uprave, ostvarivanja ušteda, smanjenja broja zaposlenih.

16 RAČUNARA OD DEDA MRAZA

Sa malim zakašnjenjem saznajemo da se Tehnički obrazovni centar „Prvomajske" iz Zagreba pred Novu godinu lepo ponovio. Naime, u Centru je 22. decembra 1989. uz prisustvo nastavnog kadra, kao i gostiju iz Političke akademije iz Novog Beograda počeo se radom novi kabinet za informatiku.

Iz razgovora sa profesorom Ljubomirom Šakićem, čovekom zadužnim za ovaj kabinet saznali smo da u školi postoje dva smera koja u svom školovanju koriste računare — strojarski tehničar (opšti smer) i obrada materijala i montaža. Prva godine će u nastavi imati osnove informatike i bejzik dok se za četvrtu godinu planira uvođenje programskog jezika C i Autocad-a.

Sam kabinet sadrži 16 PC AT kompatibilnih računara sa monohromatskim monitorima, CGA karticama, 640 KB radne memorije, po jednom tlopi disk jedinicom od 1,2 MB i hard diskom kapaciteta 25 MB. Od periferijske opreme poseduje dva štampača, a u skorije vreme se planira nabavka plotera, zbog rada sa Autocad-om. Oprema je nabavljana od firme „Mraz Elektronik", a sredstva su obezbedili SIZ za školstvo, „Elektrometal" i sama škola. Pored redovne nastave iz informatike u ovom kabinetu će se održati seminari iz privrede i razvijati se programi za numerički upravljane mašine.

Vladan Aleksić

BERZA

PRVI ŽIVI YU KATALOG

Poslovne ugovaranje. Novi Sad 14—17. 3. 1990.
U Novom Sadu u sporednom i poslovnom centru „Vojvodina" prvi put u Jugoslaviji prezentira se javni katalog — referentne lista proizvođača i kodanika komunikacione opreme.

BERZA ZATVORENOG KARAKTERA

Organizovano pozivanje kupaca
— Prateća manifestacije TV katalog emisija specijalno na III programu TV Beograd)
— Radio-katalog
— Ponuda ugovorenih poslova po kategorijama
— Prisustvo konsalting firmi
— Demonstracija na vlastitim standovima
— Realizacija i posebnih zahteva

Poslovno ugovaranje
• 14. 3. 1990. Komercijalni softver
• 15. 3. 1990. Ekspertni sistemi
• 16. 3. 1990. Tehnički i upravljački softver
• 16. 3. 1990. Edukativni softver

Prezentacija svih programa, hardver, mreže sa opisom vlastitima, programska podrška, specijalna oprema bazirana na VLSI, inžinjering poslovi. Svi zainteresovani koji se jave preko redakcije „Računara" imaju popust od 5%.

PRVI ŽIVI KATALOG U JUGOSLAVIJI — JEDINSTVENA PRILIKA ZA VAŠ TEHNIČKO-KOMERCIJALNI USPEH

Studio TEGA
Aleja za specijalne projekte
21000 Novi Sad, Milcka Crnjanskog 9
Tel. 021/624-117

NONSENSE IN BASIC

IGRALE SE DELIJE

Ovih dana u Institutu za istraživanje negovanje i očuvanje srpskohrvatskog jezika „Naš lepi matemji jezik" okupili se stručnjaci lingvisti filolozi. Tema rasprave bila je vrućа „Nabavka računara i uvođenje automatske obrade podataka."

Nema smisla da ovde prepričavam ceo tok sastanka, ali ne mogu odoleti iskušenju da navedem neke citate iz zapisnika.

Predsedavajući: „Predlažem da kupimo računar IBM BIOS PHENIX. Imamo konkretnu povoljnu ponudu od firme JUGOŠRAFCIGER iz Vračevšnice koja ove računare proizvodi po najnovijoj tehnologiji."

A. M.: „Ja sam pre za neki PC/AT, makar bio i skupiji. Treba misliti unapred i kupiti savremeniju i modernuju mašinu, a ne neki PHENIX. Računari se ne rađaju iz pepela."

Z. S.: „U današnje kniznо vreme ne treba raspitati pare. Ako kupimo neki malo veći SPECTRUM uštedećemo znatna sredstva, a od mog sina ćemo besplatno dobiti softver pošto ja on od jednog pirata već kupio program za obradu podataka."

I. L.: „I je sam za SPECTRUM. Moj Saša ga ima i kaže da je to najbolji računar na svetu. A, osim toga dva SPECTRUMA mogu da se sastave telefonom, pa ja ne bih morao da dolazim ne rad u Institut. Mogao bih da sedim kod kuće i da tamo kucam u kompjutar."

R. P.: „COMODORE je bolji od SPEKTRUMA."

I. L.: „Reci to Saši. Iskopao bi ti oči."

A. M.: „Izvinjavam se što ovo moram da kažem ali kolega Z. S. nema pojma o računarstvu. SPECTRUM nema dovoljno bajtove za potrebe jednog instituta."

Z. S.: „I ja se izvinjavam što moram reći da kolega A. M. ne sluša dobro segovornike. Rekao sam da treba nabaviti neki malo veći SPEKTRUM, a to znači na samo sa [illegible] bajtova."

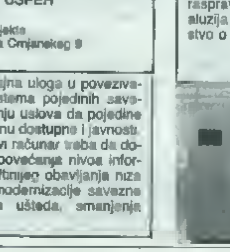
I. L.: „Podržavam kolegu Z. S. Ako se odlučimo za SPECTRUM, imaćemo obezbeđen softver. Pitanje je da li tej PHENIX ili PC/AT uopšte imaju program za obradu podataka."

Predsedavajući: „A kako bi bilo da se obratimo za mišljenje nekom stručnjaku iz oblasti računarstva. Mi bismo mu rekli šta su naše potrebe i s kojim se problemima suočavamo, a on bi mogao da nam ponudi optimalno rešenje."

Nadam se da ste na osnovu ovih nekoliko citata mogli da steknete pravu sliku o sastanku u Institutu „Naš lepi matemji jezik".

Napominjem da sa indignacijom i gnušanjem odbijam svaku pomisao na to da je rasprava stručnjaka za jezik o računarstvu aluzija na raspravu stručnjaka za računarstvo o jeziku.

Bata Bajt



USPAVANA LEPOTICA

U pravoj poplavi prenosivih i pravozivih računara — koju su započela firme Toshiba i Zenith — veome je teško ostati po strani, posebno kada ata jedan od najkrupnijih industrijskih koncerna u Japanu, a samim tim i u svatu. Sa druge strana, ako hoćeta avoja maata pod suncam, treba da imata našto što drugi nameju, a što je ipak dovoljno primamljivo za naka vaše potancijalne kupca. To je, u najkraćim crtama, bio problam postavljan pred inženjera firme Mitaubishi prilikom odlučivanja o proizvodnji ovog prevozivog računara.

Dejan V. Veselinović

Osnovni prislup je bio jasan — trebalo je napraviti našto što će moći da se nosi sa zaista surovom konkurencijom nametnutom od strane već afirmisanih tržišnih vođa u ovoj oblasti. Prvi deo rešenja je odmah pronađen — preskočani su svi koraci za početnike odnosno ni govora nije bilo o procesorima kao što su 8088 III 8086 odmah je napravljen korak III praskok na sada već standardan procesor 80286. Izbor je zapravo dosta logičan, drugi su već sasvim lepo popunili tržište svim is pod toga pa zašto mučiti se?

GRUDI, STRUK, KUKOVI

Na žalost, uprkos sasvim pristojnom radnom taktu od 12 MHz sa jednim stanjem čekanja (može i 6 MHz as lli bez i 6 MHz sa jednim stanjem čekanja) jedan važan kompromis je sta napravljen a to je dilema da li koristiti baterije ili ne? Odgovor je bio na pa je ovo zato prevoziv all na i prenosiv računar razlika je u tome što je ovaj drugi sasvim autonoman i sposoban za samostalan rad bar nekoliko sati, dok prevozivi računari, kao MP286L, na mogu da rade bez utičnice za struju i veznog kabla. Znam da sad svi očekuju onu moju klasičnu rečenicu, pa da vas ne razočaram, avo je Klasična Rečenica: Prvi Put ako je Olivetti M15 to mogao da ima pre četiri godine, zašto to i sada ne bi bilo moguća?

Računar je dubok 375 mm, visok 90 mm a širok 315 mm. Težak je oko 7,2 kg. Težina je sasvim u redu, all se ipak nadamo da ćete uz njega dokupiti i odgovarajuću torbu za prenošenje. Pored nje, možete dokupiti i malu numeričku tastaturu (17 tastera), dopunsku memoriju i EGA adapter (za koji se nigde eksplicitno ne pominje da može da pobuđuje ugrađeni ekran, već se stalno govori o spoljnom monitoru), kao i 2 Mb dopunskog AT ili LIM konfigurabilne memorija. Na prednjoj strani ispod tastature nalazi se ručka za nošenje široka 305 mm, koje se izvlači svojih 5 cm radi lakšeg nošenje robusne je i daluja ubedljivo.

Sa desne strane računara se nalazi otvor flopi disk jedinice A koja koristi diskete prečnika od 3,5 inča i kapaciteta 1,44 Mb a tu je i prekiopnik za pali/gasi, te priključak za opcionu numeričku tastaturu. Sa leve strana nema nikakvih prekiopnika. Svi veznici uličnice i prekiopnici se nalaza na poleđini računara kao naravno i utičnica za strujni kabi i prekiopnik za 115/230 volti mrežnog napajanja. Rupa za ventilator je mala, a sam ventilator je dosta bučan, rekli bismo bučniji od sličnih modala firme Toshiba.

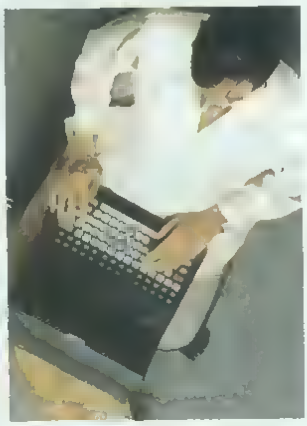
Od veznika, tu je već klasičan asortiman, all malo pojačan. Pored paralelnog veznika tu su dva a ne jedan serijski veznik (korista DB9 prikjučka), poseban veznik za spoljnu flopi disk jedinicu i posaban veznik za spoljni monitor. Skrećemo pažnju na potpuno odvojene funkcija paralelnog i veznika za spoljnu disk jedinicu najverovatnija 5 25 inča 360 Kb/1.2 Mb.

njihovo fizičko i funkcionalno razdvajanje omogućava istovremeno korišćenja obe veznika, što ipak nija ni malo svakodnevna pojsva.

Ekran sa otvara ka poleđini računara a sam ugao je i više nego dovoljan, bar 120 stepani a verovatno i nešto više. Sa desna strane sa nalazi prekiopnik za obrnuti prikaz (bela slova na crnoj pozadini) postaju crna slova na beloj pozadini), kontrast i osvetljenja slika. Ispod ekrana je sama tastatura, sa svojih 85 tastera. Na dnu dale kutija sa ekranom su sve signalna dioda (Caps Lock, Num Lock, dlek L(eft), disk R(ight), lid) a kuriozitet je uokvirena dioda za indikaciju uključenosti, ovo je zapravo mali membranski taster, koji služi kao indikacija i kao RESET taster. Lep trik, i veoma praktičan.

TASTATURA: KOMPROMIS KOJI NAM SE SVIĐA

Prvo par reči o tastaturi. Svaka tastature koje postoji u bilo kom prenosivom računaru je uvek proizvod mnogobrojnih kompromisa, pa se svako razmatranje svodi na razmatranje kompromisa. U slučaju MP286L, napravljano ih ja nekoliko. Svi osnovni tastari su tamo gda i očekujete da budu, i to je naravno dobro. Neka funkcije su nužno duplirane na slovnoj tastaturi, a na ovoj mašini to su samo testari as numerička tastatura, i to samo u smislu brojki. Ostale funkcija (Del, Ins, PgUp, PgDn, Home, End i kurzorski testeri) sa nalaza u gornjam desnom uglu tastalure. Dobro ja što su prisutni, e ni raspored u dve reda od po pet tastare nija loš. Ne valja to što su funkcijski testeri raspoređeni u tri grupe od po četiri (da, ima ih od F1 do F12) all u dva reda, tako da as F9 — F12 nalaze iznad F1 — F4. „Pausa/Break" taster je prohujao sa vihorom u krajnji gornji levo ugao, a ispod njega je Esc taster. Vama ostaja samo da računate na vašu srećnu zvezdu da vam Pause/Break taster uopšte neće trabati, kao ni F9 — F12 testeri.



Kao što rekosmo, kompromisa mora biti all ovaj nam sa na svida. Što sa samog kvaliteta tastature tiče, dosta je dobar, tastari nisu ni previše mekani ni previše tvrdi, sasvim su pogodni za duži red. Sama tastature je trajno ukopana u kućišta računara, pa je zato vreme za Klasičnu Rečenicu: Drugi Put ako je Olivetti M15 mogao da ima tastaturu koja se vadi svojih pedesetak centimetara van kutija pre četiri godina, zašto to i sada na bi bilo moguće?



EKRAN: KONTRAST KOJI BRIJLIRA

Ekran koristi superuvmutu LCD tehnologiju sa još jednim zavrtanjem — bela je boja. Stvarno bela, ne neka sivkasta, a slova su stvarno crna a na plavkasta ili zelenkasta. Kontrast je zaista izvanradan bez ikakvog pretarivanja. Kao ljubitelji baš crno-belih monitora naravno da pozdravljamo izbor boje all neosporno je da ja kontrast najvažniji tu Mitsubishi zaista briljira. Dalja odnos visine prema širini ekrane (tzv. ASPECT RATIO) je odličnih 1 1 39 (idealno 1 1,33), pa krugovi liče na krugova a na ne jaja. Interasantno ja da proizvođač navodi ovaj odnos kao 1 1,13: stvarno bismo voleli da znamo kako su dobili taj odnos.

Utisak kvari i to dosta jedan potpuno neočekivan efekat. Inženjeri su sa potrudili da naprave dobar CGA kompatibilan ekran, se dvostrukim skaniranjam odličnim mogućnostima podešavanja, čak su ubacili i prekiopnik za inverziju boja. Zatim je došao neki mamlaz i uba-

MAŠINSKI TESTOVI	IBM AT 8 MHz	MITSUBI. MP286L	TOSHIBA 5200/100
PROCESOR I MEMORIJA			
1 Brzina procesora (prosek)	4,92	2,02	1,60
2 Naredbe 8088/8086	9 13	6,04	3 05
80286	9 06	5 97	2 98
80386	–	–	2 89
3 Numerika: bez 87	17 25	11,37	5 44
sa 87	–	–	–
4 Memorija: DOS	1 43	0,90	0 45
AT (preko 1 MB)	11 95	–	–
LIM (3 2, 4 0)	–	–	–
TVRDI DISK			
1 Pristup DOS datotekama			
– male	78,14	90 87	67,45
– velike	18 06	17 06	7 17
2 DOS pristup tvrdom disku	42 86	Err 20C	23,81
3 Disk BIOS pristup (prosek)			
– redno	15,71	22 17	7 12
– slučajno	29,01	75,47	22 26
VIDEO	IBM CGA	CGA	VGA
1 Ekran bez pomeranja	7 25	4,23	1 82
2. Ekran sa pomeranjem	11,20	6,59	3,98
3 Neposredan pristup ekranu	9 12	3,13	4 83
PROGRAMSKI TESTOVI			
OBRADA TEKSTA (WordPerfect 5.0)			
Učitavanje	20,78	24,48	18,81
Brojanje reči	148 56	101 21	41,30
Traženje i zamena	102 56	69 45	11 12
Brisanje	53 78	14 94	24,11
Izgled	45,00	32 92	12 31
Pisanje na disk	42 34	34 87	18 57
GRAFIKA (Harvard Graphics 2 1)			
Učitavanje	4,13	4,01	1,44
Mape gradova	32,56	22,91	10 95
Poslovni histogram	6,53	5,31	2 50
ZBIR VREMENA PROGRAMSKIH TESTOVA	456,24	310,10	141,21
INDEKS BRZINE	1 00	1 47	3,23
CHIPS & TECHNOLOGIES MIPS test	0,96	1,45	2 82

cio blago rečeno pljesnivo slovo u ROM računare Recimo slovo „a" ima jednu veličinu a susedno slovo „d" ima zeoblijenje bar za trećinu manje od slova „a" Krajnji utisak je da su slova složena u potpuno alkoholisanom stanju sa fiškom sakse i puno uzvika „Banzai" Nije ovde toliko reč o tome da li je ekranski font lep ili ružan, već o tome da ekran pun teksta nije posebno prijatno čitati

KRITIKA: DA LI ČITAJU NOVINE

To se ne može ne odnosi i na priloženu dokumentaciju Uz računar smo dobili jednu knjižicu pod neslovom „Installation Guide", u kojoj je navedeno sve što konsnik treba da zna o ovom računaru uključujući i instalaciju karti za proširenje Tu je i priručnik za priloženi DOS 3 3, a eve zajedno, računajući i diskete za DOS i dijagnostiku odnosno podešćavanje, čini jadan pristojan paket ne nivou kvaliteta računare i onoga što biste očekivali od firme kao što je Mitsubishi

Pregledom stanjih brojeve „Byte"-a, pronašli smo istu zamarku napravljenu pre skoro godinu dana primerak računara koji smo mi probali je po etiketi napravljen decembra 1989 godine Ovo postavlja pitanje za sada bez odgovore čita li neko u Mitsubishiju šta se o njihovim proizvodima piše i da li ih uopšte briga ze to? Šteta je velike jer je u red na akciju očigledno otišlo puno truda i postiglo se previše uspeha de bi sa ne kraju oveko smešno upraskla elvel Prosto ostajemo bez reči

TVRDI DISK: BUČAN I SPOR

Računar u našoj verziji sadrži i jedan tvrdi disk od 20 Mb Disk je dosta bučen ako računar stavite ne sto, ali ako podmetnete neki prekrivač, postaje razumno tih Kapacitet diska je diskutabilan ali sa druge strane kome treba više neka pogleda drugu verziju iste mašine sa duplo većim diskom Mi smatramo da je 20 Mb sasvim dovoljno za ovakav računar ako vam je to druge odnosno sporedna mašina neravno uz malo pažnje i održavanje tvrdog diska Problem je u sporosti diska, koji ze slučajno traženje pokazuje najbolji rezultat od 75 milisekundi (razultat u tabeli je prosek rednog i slučajnog traženja), a ze važnije redno čitanje celih 22,18 milisekundi Pobogu, pe sada već čukundeda SEAGATE ST225 je radio ee 65 milisekundi ze slučajno pitanje i 15,6 milisekundi za redno čitanje gde li su samo naši tako spori disk?

Brzine prenosa podetaka po CORE testu je 236. 3 kilobita u sekundi što je istine bolje od originalnog AT računare (oko 160 Kb/s) ali daleko zaostaje za današnjih 400÷Kb/s ze MFM kontrolere i 600÷Kb/s za RLL kontrolere



MEMORIJA: 640 I NI BAJT VIŠE

Tu nije kraj čudnih stveri u ovoj mašini Memorija sa kojom ge dobijeta je lačno 640 Kb i ni bajt više i ovo je veome čudno za AT klasa mešinu Da su bar stavili 1 Mb pa de razliku čovak odmah iskoristi za keširanje mnogo toge bi se rešilo Nepostojanja produžene memorije (AT memorije iznad 1 Mb) ujedno znači da nema ništa od rada sa Lotus 1—2—3 V 3 0 Venture ltd Pe ko će to da radi na prevozivom računeru pitata vi svekako ko je uzeo AT klasa mašinu bi to trebalo da može da radi odgovorem je maker i sa CGA rezolucijom A trik je sasvim jednostavan eko hoćete još memorije izvolite dokupiti memorijsku pločicu se još 2 Mb pa ih konfigurišite kao AT i/ili LIM memoriju Dekle ipak može ali prvo pitajte to zadovoljstvo



TESTOVI: MEŠANO MESO

Vidi li to zadovoljstvo pere? Odrekli smo se naki 74 Kb DOS memorija i pokrenuli PC-CACHE program rezultati rada sa i bez ovog programe su nevedani u meloj tabeli

Kao što sa vidi rezultati su „mešano meso", rezulteti rada sa mešim datotekama se oseino poboljšavaju sa porastom količine keš memorije, do nivoa od 2 17 1 dok rezultati rada sa velikim datotekama pokazuju čak i blago



	Male datoteke	Velika datoteke	CORE
Bez keša	90 97	17 05	236,3
64 Kb keše	67 82	19 13	1723,4
128 Kb keša	57 72	18 83	1713 8
192 Kb keša	41,88	18,17	1682,4

pogoršanja. Ovo je međutim mala iluzija, jer je test datoteke veličina od oko 250 Kb, de je raspoložive keš memorija iznosila isto toliko, rezultati bi bili boiji. U proseku, keš će vam obezbediti ubrzanje od oko 60%, što nije malo.

Što se rezultate merenje tiče, oni su sasvim ne nivou onoga što bi sa očekivelo od ovakve mašine u nekom stonom izdanju, možda su nešto slabiji, jer većine stonih računare radi na 12 MHz bez stanje čekanja, dok MP286L ime jedno stanje čekenje, eli zato te stone mešine nisu prevozive. Jedini do sade nespomenuti rezultati ne koje skrećemo pažnju su rezulteti rede video podsistema. Oni su na nivou brzine jedna 16-bitna VGA kerte, što je svekako dobro i što pohveljujemo. Još de nam je i ta rezolucija.

„Error code 20C" je poruke koju smo dobili ne testu DOS pristupa disku. To ne trebe mnogo de ves sekire, ovo je već renije videne situacije, iako je nepoželjne, ovakav rezultet ne znači da ćete imeti bilo kakvih problema sa kontrolerom, najveći broj ESDI kontrolere će lekode „pasti" ne ovom lestu, a spek savršeno raditi u prekoi. Jednostavno, kontroler sadrži neka posebne rešenje nemetnuta potrebama prakse, koje se jednostavno ne uklapaju u naše testove. Rad sa ovim računarom u ovim programima koje smo probali nije ukazao ni na nejmenje zneke bilo kakvih problema. Ni jedan test nije savršen, kao što se iz priloženog vidi.

KONAČNO, PITANJE CENE

Glavni konkuranti ovom računaru u S A D su svekeko Toshiba 3100 i 3200, Compag LT, Zenith 286 i NEC ProSpeed. Oni temo košlaju (oko) USD 2 560, 2996, 3 650 i 2 995 u istom redosledu (stvarne cene) dok MP286L košta pazite sede, USD 1 995 u ovoj verziji ili USD 2 350 u verziji ze većim i bržim diskom od 40 Mb. Dakle, glevni edut je cena, jer prvi konkurent košta 25% više, a svi ostali 50+% više. Pitenje se dekle svodi na dilemu Mitsubishi MP286L ili Toshiba 3100.

Obavešteni smo da je prodejne cena ze Jugoslaviju DEM 3 950 za ovu varziju, to znači oko USD 2 324 ili 25 5% više nego u S A D. Ove razlike je taman tolike da platite prevoz i carinu. Zaključak o tome šte velje činiti prepuštamo vama. Međutim, obavešteni smo da ovaj računer mogu kupiti i naše radne organizecije samo ze dinare, e cene je približno oko 50 400 dinare, pre kupovine, svekako proverite.

Pošto imamo iskustve se „mejom" Toshibe AT mašinom, znemo de je to takođe izvenredne mešina sa plazma ekranom, tako je tehnologije plazme prikeze u principu bolje, ne bismo potrčali de kažemo de je krajnji efekat sa aspekta konsnika mnogo boiji u slučaju 3100.

Redakcija se zahvelјuje firmi MCH Inženjering d o o koje u Jugoslaviji zestupa i prodaje Mitsubishi računare na pomoći pri realizeciji ovog lekata. Za dalje informecije o Mitsubishi računarima i njihovim cenema možete da se obratite na adresu Partizanska 3/IV, 62000 Maribor, telefon 062/211-061, telefaks 062/27-664.

U principu, ne bismo joj dali bilo kakvu prednost po ekranu (čak naprotiv!) de nije onog pijanog ekranskog fonta ne MP286L, koji baš bode oči. Kade bi Mitsubishi to ispravio praktično bi u klasi do 3 000 imeo ekran bez veće konkurencije, sem možde Zenith 286 modela. Što se proširenje tiče, Toshibe 3100 je manja pa ime i menje mogućnosti proširenje jednu utičnicu (pardon, slot) prema dve u slučaju MP286L. Veća mogućnost proširenje pius menja cene jedneko je strašnoj usamljenosti na tržištu u smislu nedostatka konkurencije.

IZBOR: I DA I NE

Najzad, jednostavno pitanje: de li bismo mi kupili ovaj računar? Se plus strene deluje solidno: ima dober ekran, dobru testaturu, ima mesta i opcije za širenje (memorija, modem), prilično brz video podsistem i nije pretežak, a cene (u S A D.) mu je odlične u odnosu na konkurenciju, sa minus strana: ime teman toliko memonje de ves tere na momentalnu dopistu, nema odvojivu testaturu, ima sramotno spor i bučan tvrdi disk i iritirajući ekranski font, sigurno nejgori koji smo do sada videli na prenosivim/prevozivim računarima, i najzad: ovo nije prenosiv već prevoziv računer.

Za emerički cenu, da kupili bismo ge uvek bismo rezmišljali o činjenici de ze 2 350 dobija AT (80286 na 12 MHz) sa diskom od 40 Mb e ze 100 menje od konkurencije po imenu Toshiba dobijamo XT (8086 na 9 54 MHz) sa diskom od 20 Mb. Tu u stvari i neme šta puno de se razmišlje. Naravno, pod uslovom da ga kupujemo kao drugi računer, namenjen putovenjime i aventuaino drugom korisniku u kući, samo eko ne mora svaki dan de sedi za njim po ceo den. Ukratko: dobra DRUGA mašine, eli nedovoljan kao prve i jedina mašina.

BRZINA JE VAŽNA

Korisnicima navikilm na japanski dizajn i naziva štampača, firma FACIT naće mnogo značiti. Madutim oni koji prate zbivanja na avropakom poalovnom tržištu, znaju da aa radi o firmi koja u nakim avropakim zamljama pokriva i do 70% procanata poaiovnog tržišta avojim modailma štampača, počav od 9-igličnih pa ava do lasarakih. U ovom tekatu ćamo aa baviti prikazom najjačeg 9-igličnog modala, B2150.

Marko Kirić

OPŠTI UTISAK

Već na prvi pogled jasno je da se radi o avropakom štampaču — počev od oblika i konstrukcija poklopca preko smaštaja i raspored kontrolnog panela, pa do boje i oblika kućišta. Kućišta se znatno razlikuja od sličnih japanskih štampača — pravougaonog je oblika sa blago zakošenom prednjom pločom u dve nijanse alve boja. Iako je izbor boja a naročito njene nijanse pomalo neuobičajen za štampače takve kombinacija ne daluje nimalo odbojno. Poklopac obuhvata skoro celu gornju površinu sa dve providna plastična dela koji služe za kontrolu štampanja i uvlačenja i uamaravanja papira. Kad sa poklopac podigne ukazuju se potisni valjak sa (plastičnim) vodicama solidan gumeni valjak glava za štampanja uobičajenog izgleda i valičine koja se nalazi na impozantnoj metalnoj vođici. Glavu pokreću plastični zupčanici iznanađujuće krhkog izgleda prako tankog gumenog kaiša. Kontrolni panel i prekidač za uključivanja štampača su smešteni ne krajnje nauobičajeno masto u odnosu na ono što smo navikli da vidimo kod većine serijskih štampača kontrolni panel je smaštan uzdužno sa lave strana poklopca sa dva klizne providna štitnika o kojima će biti reči kasnija a prekidač napajanja i poluga za uvlačenja papira sa dsana strane. I kontrolni panel i prekidač napajanja su obojeni tamnijom nijansom u odnosu na poklopac i veći deo kućišta tako da iako upadaju u oči. Pri zagladanju štampaće, prva atvar koja upada u oči pored već rečenog je i odsustvo DIP prakidača — razlog ja jednostavan svi parametri štampača koji nisu dostupni se kontrolnog panela se podešavaju interaktivno putam manija all o tome će takođe biti više rači kasnije. Sve u svemu, na prvi pogled je jasno da ja reč o štampaču namanjenom lakšoj kancelarijskoj upotrebi, što znači sa maksimalno pojednostavljenim upravljanjem. Već pri samom raspakivanju bilo je jasno da je B2150 veoma solidno napravljen (10 kg), takav utisak ostavlja i svojim izgladom i završnom obradom all plastične vodice traktora i zupčanici za pomeranje glave nisu sasvim u skladu sa takvim utiskom.

PODEŠAVANJE I PUŠTANJE U RAD

Priključivanja ovog štampača, postavijanje traka i papira se obavljaju kao i na svakom drugom štampaču. Imarfejs je standardni CENTRONICS, vodica traktora su potpuno ista kao i na većini ostalih modala (ako sa izuzme prilično sumnjiv kvalitat plastika od koja su izrađena), ali zato samo uvlačenje papira i podešavanja radnih parametara predstavljaju sasvim drugu priču. Korisnik koji je navikao na uobičajena štampače će uzaludno tražiti taster za uvlačenje papira, a ni reflakani pritisak na FormFeed ili LineFeed tastara neće imati nikakvog efekta. Umasto toga, pri pažljivijem zagledanju pada u oči natpis *Load* uz polugu za podizanja pritiskača za papir (koji ja inače izveden isto kao na štampaču Star NL-10, odnosno kao na pisaćoj mašini). Povlačenjam ove poluga papir je najzad krenuo i došao na svoja mesto. Kada je papir uvučen može da počne procedura podešavanja.

Kao što ja već rečeno, DIP prekidača nema, već sa sve obavlja kroz menija koja štampač u toku rada štampa na papiru kao sva korisnikova odgovora III izbora. Kompletno podešavanje sa obavlja uz pomoć dva tastera koji su u toku uobičajenog rada zaštićeni pokretnim providnim poklopcam kako na bi došlo do neželjenog ulaska u *Set Up Procedure* odakle se izlazi na samo dva načina gašenjam štampača (drsatično) ili aktiviranjem odredana stavka prvog menija (hepratično). Stablo manija je prilično razgraneto — glavni mani sadrži 10 podmenija, a svaki podmeni sadrži po pet-šest promenijivih. Meniji su izbomog tipa: odnosno svaka opcija ja označena odgovarajućim brojem. Korisnik bira odgovarajuću opciju tako što uzastopnim pritiscima na jedan od upravljačkih tastara doveda glavu do broja željena opcije i pritisne drugi taster. Na ovaj način ja moguće podesiti ave parametre koji bi se inače podešavali DIP prekidačima kao što su tip amulacije (Epson FX ili IBM Proprintar), vrsta i format papira, način komunikacija, izgled i set karaktera, prored, itd.

Ovakav način komunikacija bez sumnje omogućava dvosmernu interakoiju korisnik-štampač korisnicima neprogramerima je mnogo bliskiji i pregledniji all i mnogo sporiji od klasičnog podešavanja pomoću DIP prakidača. Prilikom prvog pokušaja podešavanja ukazala aa i jedna neočekivana mana. Pošto papir u

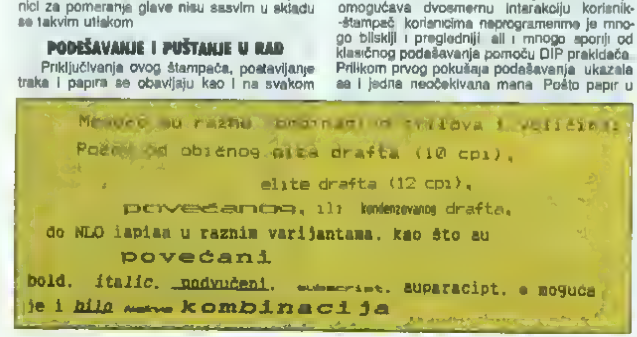


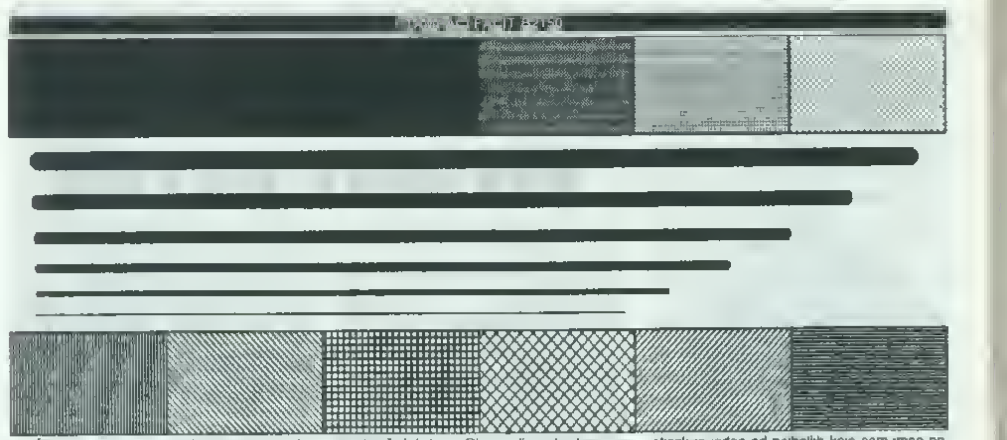
toku podešavanja služi kao monitor odnosno odštampani materijal nija od trajne vrednosti bilo ja sasvim logično da sa u tu avrhu upotrebe pojedinačni listovi koji su iz bilo kog razloga neupotrebljivi za redovno štampanje (savijani uglovi, oštećene ivica, stari jednostrano štampani materijal itd.), međutim, ispostavilo se da pri ubacivanju novog lista, štampač odbija da nastavi sa podešavanjam tako da je jedini lek bio isključivanja štampača i ponovno podešavanja ovog puta sa beskonačnim papirom. Budući da je za jedan ciklus podešavanja potrebno pet-šest listova korisnici koji često manjaju parametra dolaza u situaciju da samo u tu svrhu troše znatna količine ne baš jeftinog papira.

Poređ menija, na raspolaganju je još jedan način podešavanja ili menjanja parametara — *Instalacione kartice*. Na primer, pri radu sa *Cut Sheet Feeder*-om, naročito sa modelom koji omogućava istovremeni rad sa dve vrste papira često je potrebno postaviti različite vrednosti gornja i donja margina. Ako je ne raspolaganju takva kartica dovoljno ju je umetnuti u slot na prednjoj ploči i uključiti štampač. Očigledna mana ovakvog načina je krutost, odnosno nemogućnost slobodnog kombinovanja željenih parametara. Sve u svemu, podešavanje je napravljeno tako da bude što pristupačnija korisniku, all cena koja je za to plaćena se pra avega ogleda u aporosti. Ipak ovde treba napomenuti da je preklapanje među veličinama i modovima moguće ostvariti sa kontrolnog panela posebnim preklopnikom.

BRZINA I BAFER

Kod ovog štampača se zapravo može govoriti o dve brzine jedna u 136-, a druga u 80-kolonskom modu. Zanimljivo je primatiti da se podaci o uputstvu odnose na 80-kolonski mod, dok za 136-kolonski mod jednostavno nisu dati nikakvi podaci. Deklarisana brzina od 200 cps (pica draft) veoma malo odstupa od izmarena (189 cps) u 80 kolonskom modu, a u 136-kolonakom modu izmerena brzina (pica draft) iznosi 127 cps. Podaci dobijeni za NLQ pokazuju takođe veoma malo odstupanje — deklarisana brzina je 35 cps (nija navedano da ii se odnosi na pica III alita, pa se zato podrazumava napovoljnija varijenta odn elite), u 80-kolonakom modu je izmarana brzina od 25 cps, a u 136 kolonekom modu 28 cps. Ova razlika je nastala kao posledica jedne čudne all bezopasne pojava u 80-kolonekom modu, štampanje se u određenim intervalima zaustavljalo da bi se ubrzo nastavilo bez ikakvih primatnih posledica, izuzev smanjenje brzine.





Što se bafera tiče nigde u upotstvu nije eksplicitno dat podatak o kapacitetu. Izuzev maglovitog podatka od 16 KB koji je pomenut uz opis opcionih interfejsa! U toku procedura podešavanja nikako nisam uspevao de postavim bafer ne navedenu veličinu, već je uporno bile zadržavana veličina od 2 KB, što navodi na pomisao da je prava veličine bafera svega 2 KB, a da se opciono može proširiti na 16 KB. Ovako mali bafer je krajnje nedopustiv naročito kad se zna podatak da je za *download* dostupno 254 karaktere u draftu ali još manje dopustive je činjenica da u uputstvu nigde nije eksplicitno data veličine bafera kojim je štampač serijski opremljen. Takvi podaci ipak spadaju u one najosnovnije, i za njihovo nenavođenje jednostavno nema nikakvog opravdanja.

RAD SA PAPIROM

Rad se papirom bi se najkraće mogao opisati kao standardan bar kad je reč o beskonačnom papiru i traktoru. Traktor je potisni, i kao takav po definiciji podložan svim manama svoje vrste — slabijem zatezanju i gužvanju papira. Traktor ne ovom modelu se pokazao kad veoma siguran i prilično precizan. Tokom celog teste nije izgužvao ni pocepao ni jedan list. Pri tome je izdržao već standardne procedura celonoćnog i celodnevnog štampanja od po stotinak i više listova „u komadu", as ili bez nadzora. Uvlačenje listova je standardno, ali izbacivanje je moguće na dva načine kroz gornji poklopac pri čemu se omogućava lako cepanje ili ne zadnju stranu štampača što se primenjuje onda kada se listovi cepaju jednom u toku dana obično ne kraju radnog vremena. Pored već opisanog kvaliteta plastike od koje su izrađene vodice za beskonačni papir traktor je ispoljio još jednu manu iako se u svim reklamama potsnih traktora navodi da se prvi list ne baca ovde to jednostavno nije slučaj. Da bi se papir zaista precizno namestio na početak stranе. Uzrok ovoj pojavi je pritiskač za papir koji je izređen u stilu onih na klasičnim pisaćim mašinama, u obliku metalne šipke se dve gumene prstena koji pritiskaju papir uz valjak neposredno iza glave. Pri pokušaju da se početne ivica papira namesti u pravilan položaj, ovi gumeni prstenovi ne zahvataju papir, e pri naiskaku na njih često dolazi do gužvanja i cepanje papira. Pri radu se beskonačnim papirom, na raspolaganju su još dve pomoćne opcije — *Tear Off* za cepanje i *Auto Park* koje omogućava vraćanje beskonačnog papira u neutralni položaj čime se znatno olakšava korišćenja pojedinačnih listova. Obe opcije rade skoro ne primetno što znači tačno ono za šta su i namenjene bez ikakvih problema e isto se može reći i za *paperout* senzor. Kod ovog senzora pomalo smeta odsustvo bilo kakvog zvučnog signala ali ne preterano.

Kad je već reč o pojedinačnim listovima, nemoguće je ne pomenuti način manuelnog uvlačenja pojedinačnih listova. Najkraće rečeno to je avantura koja se nikako ne preporučuje pri štampanju količine veće od dva tri pojedinačna lista. Razlog je dvojak prvo štampač je toliko brz da ovakav način jednostavno nema smisla pri štampanju većih količina. Drugi razlog leži u činjenici da za tu svrhu ne postoje apsolutno nikakve vodice niti bilo kakva pomoćna sredstva izuzev dela poklopca koji je opet suviše kratak, tako da papir svaki put treba ručno izravnati. Zaista. I pored očigledne jednostavnosti, retko koji proizvođač izuzev Epsona pravi ove podatke kako valje izvesno opravdanje bi se ipak moglo pronaći u činjenici da se radi o 9-igličnom štampaču koji je namenjen štampanju velike količine draftove ne beskonačnom papiru.

FONTOVI, GRAFIKA I KOMPATIBILNOST

FACIT B2150 raspolaže emulacijom Epsona FX i IBM Proprintera pa je samim tim softverski potpuno kompatibilan sa odgovarajućim setovima komandi. Budući da su emulacija i kompatibilnost prilično rastegljivi pojmovi, nije zgoreg napomenuti da se ovde radi o *zaista potpunoj kompatibilnosti* drugim rečima B2150 prepoznaje sve komandne sekvence uz izvesne ograde kod *download*-a koji omogućava slobodno definisanje samo draft znakova. Serijski se ugrađuje samo jedan font sans-serifnog tipa u draftu i jedan serifni (sličan ROMAN-u kod Epsona) u NLQ modu u veličinama od 10, 12, 15, 17 i 20 cpi u draftu i 10, 12 i proportional u NLQ. Pored toga moguće je dokupiti i posebne font-kartice, ali se opet postavlja pitanje koliko to ima smisla raditi na 9-igličnom štampaču ma koliko on bio dobar.

U oba emulaciona mode na raspolaganju su i kompletan italik set kad i karakter-grafika — u obe mode je dozvoljen i download, ali e obzirom na „veličinu" bafera i ne činjenicu da ovaj štampač na naše tržište dolazi se već ugrađenim našim slovima u ROM-u (ne mestu latino-američkog seta), prilika za efektivno korišćenja ova opcije će se vrlo retko ukazati.

Grafika je standardna utoliko što su na raspolaganju sve standardne razolucije uključujući i najveću od 240×216 dpi, međutim, grafički otisak je jedan od najboljih koje sam imao prilike da vidim ne 9-igličnim štampačima. Ovo se naročito odnosi na štampanje horizontalnih i vertikalnih tankih linija koje ne otiskuju zaista minimalno razmazivanje tako karakteristično za ovu klasu štampača. Kose linije i bit-uzorci su za nijansu slabiji ali i dalje veoma dobri. Male nepreciznost prilikom ispisa je klasična boljka svih 9-igličnih štampača koje je ne ovom modelu svedene na minimum, što ga, uz izuzetnu brzinu štampanja grafike čini vrlo pogodnim ekonomskim izborom za svakoga kome su pored brzog štampanja teksta povremeno potrebni i grafikoni ili grafički uređene tabele.

UPRAVLJANJE ŠTAMPAČEM

Upravljanje ovim štampačem je vrlo jednostavno i obavlja se u potpunosti se kontrolnog panela, odnosno gornje ploče. Kad je papir jednom namešten i poklopac pažljivo spušten (ovo je naročito bitno zato što štampač odbija da počne da radi sve dok poklopac ne legne potpuno ne svoje mesto) i podešavanje po već opisanoj proceduri obavljeno, sve što je još potrebno je podešavanje kvaliteta ispisa i tipa slova. Ovo se može obaviti ne dva načina — softverski ili se kontrolnog panela. Softverska kontrola je, naravno, potpuna tako da se mogu postići sve kombinacije, stilovi i tipovi ispisa dok je se kontrolnog panela moguća utica na gustinu (pitch) i kvalitet (draft ili NLQ). To se postiže jednim rotacionim prekidačem sa više položaja kojim je moguće izabrati 10, 12 i PS NLQ ispis ili 10, 12, 15, 17 ili 20 cps draft, a postoji i položaj u kome štampač prihvata softverske komande. Ovo je veoma dobro rešenje, jer omogućava brzu i jednostavnu kontrolu ili promenu ispise čak i kada to sam program koji se koristi ne omogućava. Pored ovog prekidača, ne kontrolnom panelu se nalaze još i tasteri *ON/Off Line*, *Line Feed/Quiet*, *Form Feed* i *Park* uz tri kontrolne LE diode. Ispod ova grupe tastera, nalazi se pomični providni poklopac koji skriva još dva tastera namenjena za *Set/P* proceduru. Sve u svemu, vrlo ekonomičan i funkcionalan kontrolni panel koji pruža maksimum komfora korisniku uz minimum ugrađenih delova.

Pored kontrolnog panela, tu su još i poluge prebacivanje kontrole između valjka i traktora i uvlačenje papira, zatim točkić za okretanje valjka i prekidač napajanja. Ovaj prekidač nije smešten ne bočnu stranu kao kod većine štampača, već uz desnu ivicu gornje ploče, a ni oblikom i konstrukcijom ne liči na slične pra-

kidače lako sasvim sigurno obavlja svoj posao i deluje čvrsto i robusno, otpor koji pruža pri uklanjanju ili isključenju bi mogao da bude bar duplo manji a da se funkcionalnost ne smanji. Ovako, korisnik je prinuđen na malu parnju rvanja svaki put kad uključuje ili isključuje štampač. Ovaj problem bi naročito mogao da dođe do izražaja u kancelarijskom radu gde muškarci neće biti jedini korisnici

UPUTSTVO I ODRŽAVANJE

Održavanje ovog štampača je izuzetno jednostavno zahvaljujući širokom poklopcu koji potpuno otvara pristup unutrašnjosti, čime uklanjanje papira, zamena traka i periodično čišćenja prašine i papirnih konfeta postaju izuzetno lak posao. Kad smo već kod trake, treba napomenuti da na tom polju nisu vršeni nikakvi nepotrebni eksperimenti već je prihvaćeno najjednostavnije rešenje: traka je smeštena u klasičnu nepomičnu kasetu sinne valjka na potpuno isti način kao kod Epsonovih štampača a kad je već tako prava je šteta što sama kaseta tako veoma slična nije i iste kao Epsonove. Kad ovo kažem, mislim pre svega na mogućnost nabavke u našim uslovima made buduć da je reč o poslovnom odnosu koji predstavlja nešto više od običnog zastupništva, mislim da nekih većih problema u tom smislu ne bi trebalo da bude. Same trake daluje vrlo kvalitetno i preme onoma što je tokom testa poka zala izgleda da sasvim opravdava deklarisanu vek trajanja od 3 miliona prosečnih znakova (kod 9 igličnih štampača jedan prosečni znak predstavlja ekvivalent za 14 pojedinačnih otkuca)

Uputstvo koje se uz ovaj štampač dobije se ne bi baš moglo nazvati raskošnim to je u stvari četvorojezični vodič kroz *SetUp* proceduru i kratki spisak Escape sekvenci (*User s Manual*). Takav kakav je očigledno je namenjen korisnicima koji raspolažu sum potrebnim softverom i koji namaju nikakvu nameru da se bave finesama. Pored toga postoji još jedan priručnik (opcioni) nazvan ***Programming Manual*** napisan samo na engleskom jeziku koji sadrži sve ono što je zaista potrebno. Tu su detaljni opisi svake komande i to posebno za Epson a posebno za IBM emulaciju, zatim detalji vezani za grafiku i download itd. Ukratko, to je ono pravo uputstvo koje bi trebalo da bude i standardno kao što je slučaj kod Epsonovih štampača ali ipak nije što je izgleda postalo manir evropskih proizvođača

OPŠTI UTISAK

Posle mesec dana druženja, utisci su sređeni ali i prilično kontradiktorni. Prvi utisak da se radi o pretežno kancelarijskom štampaču je i dalje ostao a tim što bih neke od njegovih osobina voleo da vidim i na svom Epsonu: pre svega kontrolni panel i brzinu štampanja grafike. Uopšte, brzina i preciznost su na zavidnom nivou, ali ipak nedostaje malo suptilnosti kako u izgledu tako i u nekim funkcijama — ovo se pre svega odnosi na način uvlačenja papira i podešavanja ili promenu radnih parametara. Sve u svemu, FACIT B2150 se pokazao kao vrlo upotrebljiv, brz i prilično pouzdan štampač a tim da je ipak pogodniji za upotrebu u kancelariji nego u kući, kako zbog impozantnih dimenzija, tako i zbog svojih 75—60 dB (deklarisano 55). Sa nešto poboljšanom NLQ brzinom, mogao bi se nazvati skoro idealnim izborom za obiman kancelarijski rad

Štampač Firme „Facit" u Jugoslaviji zastupa i prodaje Tvornica informatičke opreme Zagreb, Velika Gorica, 10 (Ijanja 47 (telefon 041/421-124, 720-455. Redakcija zahvaljuje se ustupljanom hardveru

RIZIČNO PRI VELIKOJ BRZINI

Da li je težnja za sve više i više MIPS-ova vredna rizika?

Najnovije tehničke radne stanice su pojačane RISC mikroprocesorima. Ovi mikroprocesori će uskoro biti raspoloživi kao koprocesori za lične računare da bi ubrzali poslove sa mnogo računanja kao što je obrada slika. Ipak RISC mikroprocesori ostaju kontroverzni i to zbog dobrog razloga

Dizajnan RISC-a povećavaju **PROSEČNE** brzine izvršavanja instrukcija eliminacijom složenih, višecikličnih instrukcija (npr. aritmetika u pokretnom zarezu i manipulisanje nizovima znakova) koje nalazimo kod konvencionalnih procesora. Preostale instrukcije (najčešće registar-na registar operacije) se tada mogu izvršiti u jednom pojednostavljenom mašinskom ciklusu — minimalnom broju koraka potrebnom za izvršenje instrukcija

A odbačene instrukcije? Njihove funkcije su preuzete od strane softvera pomoćnih koprocesora ili potprograma smeštenih u kašmemoriji. U svakom slučaju, one više ne umanjuju broj MIPS-a (miliona instrukcija u sekundi) RISC procesora. Dizajnen RISC-a spremno žrtvuju snagu skupa instrukcija da bi povećali broj MIPS-a. Na žalost, kako je to rekao **Nick Tredennick** (slavni istraživač u IBM u specijalista za projektovanje procesora) „MIPS-ovi su kao brojevi obrtaja kod motora: govore Vam koliko brzo radi mašina ali Vam ne govora da li ona obavlja bilo kakav posao." Da li ćete Vi smatrati da RISC prilaz zaista pruža veće mogućnosti zavisi od toga kako ie mogućnosti merite — a ne postoji opšta saglasnost oko toga kako definisati mogućnosti računara bez obzira kako ih merili. U svakom slučaju, brzina procesora je samo jedan aspekt mogucnosti računarskog sistema

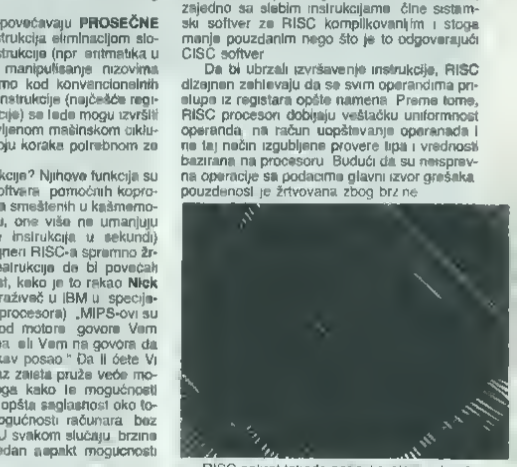
Međutim, RISC dizajnan se usredsreduju na brzinu procesora zato jer je to glavna odrednica mogućnosti računara u njihovim omiljenim poslovima — često računskim zadacima. RISC arhitekte kreće još jedno pogodno pojednostavljenje: oni odbacuju one instrukcije koje se „u proseku retko izvršavaju".

Kada se odbaci instrukcija zbog njenog retkog izvršavanja, kao što je npr. višeznakovni MOVE (ipično je da njenu funkciju preuzima softver. Međutim ta MOVE operacija će mnogo puta da se izvršava kao softverski potprogram nego kao ugrađena procesorska instrukcija. Ovo uvećava proizvod **(FREKVENCIJA) * (TRAJANJE)** za tu operaciju i umanjuje opšte mogućnosti. Jedna posledica zanemarivanja trajanja izvršavanja je ta da RISC procesorima ponekad treba duže da obrade određeni problem nego CISC (complex instruction set computer — računar sa skupom složenih instrukcija) procesorima sa manjim brojem MIPS-a.

Dizajn RISC-a takođe pogoršava takozvano „von Neumann-ovo usko grlo", koje postoji kada se instrukcijama i podacima pristupa preko jedne jedine linije koja povezuje procesor sa njegovom glavnom memorijom. Pošto RISC instrukcija na pruže mnogo, procesor mora pristupiti mnogima od njih i izvršiti ih da bi postigao ono što je mogao uraditi sa nekoliko složenih instrukcija u CISC procesoru

Da bi umanjili posledice RISC-ovog učestanog „instrukcija — operand" pristupa, RISC dizajneri uvode složene mehanizme pomoći i podrške kao što su instrukcijski „cevovodi" i višestruki skupovi registara. Ovi mehanizmi, zajedno sa slebim instrukcijama čine sistemski softver za RISC komplikovanijim i stoga manje pouzdanim nego što je to odgovarajući CISC softver

Da bi ubrzali izvršavenje instrukcija, RISC dizajnen zahtevaju da se svim operandima pristupa iz registara opšte namena. Preme tome, RISC procesori dobijaju veštačku uniformnost operanda, na račun uopštevanja operanada i ne taj način izgubljene provere tipa i vrednosti bazirana na procesoru. Budući da su nesprevna operacije sa podacima glavni izvor grešaka pouzdanosti je žrtvovana zbog brz ne



RISC pokret takođe podrivlja istoriju stvaranja procesore istoriju koja je počela sa jednostavnim registarski orijentisanim skupovima instrukcija. Već su se pojavili i „pojačani" RISC procesori. Oni „proširuju" RISC procesore sa privilegovanim (npr. cache resident) potprogramima koji izvršavaju „složene" operacije (tj. operacije koja zapravo obrađuju podatke)

RISC čipovi su imali trajan uticaj na oblikovanje procesore. U namen da ponude trikove za povećanje broja MIPS-a, konzervativni RISC prilaz je takođe inspirisao inovativne dizajne procesora. Na primer, neki novi mimisuperkomjutari mogu izvršavati nekoliko instrukcija po mašinskom ciklusu, zahvaljujući višestrukim jedinicama za izvršavanje instrukcija (instruction execution units) sofisticiranim kolima za sinhronizaciju i složenim pravodocima. Pouzdana procesorska arhitekture kao što su objektivno-orijentisani dizajni nisu još u milost računarskih dizajnera. Ali isti paralelizam koji omogućava procesoru izvršavanje više instrukcija po mašinskom ciklusu može takođe podržati konkurentnu proveru integriteta podataka i programe. Kada dizajnen računara to shvate mogu napraviti sigurne procesore koji će takođe imati sjajan MIPS nivo

CBYTE

Preveo. Kragl Aleksandar

RAČUNARSKI TOP TEN'89.

Ugledni američki „PC Magazina" već šesti put zaredom dodaljuja priznanja za tehničko savršenstvo (Tachnical Excellanca Awards) računarskim proizvodima iz prethodna godine. Objavljujamo kompletan pregled dobitnika ove nagrada za 1989. godinu koju su, kako kažu u magazinu, krasili „zdravlja, rast i prosperitat".

Dodaljivati računarska priznanja postaje iz godine u godinu sve teže — jer raznovrsni proizvodi u mnogim oblastima primena postaju sve bolji, a razlike među njima sva finija

Neka hardvarske kategorije kao stoni računari, u ovom trenutku su relativno stabilne i ne karakterišе ih kvalitativni tehnološki skok (quantum leap) tako očigledan nekoliko prethodnih godina Akcija sa u međuvremenu prenašla na portabl računare gde projektanti, inženjeri i stručnjaci za marketing na gladnoj publici testiraju stotine različitih ideja

Mnogi poznavaoci svetske produkcije softvera varuju u jednu konvencionalnu izreku sve dobro je već pronađeno pa se projektovanje svodi na pametno kodiranje dodavanja novih opcija i ravnosnu primenu aktuelnih „modnih detalja" na području interfejse operativnih sistema Prošla godine izgleda ovu izreku neopozivo demantuja Oživljano interesovanje za korisnički softver i zbrjeno, efikasno kodirenje ovog puta dovell su do najmoćnijih i najobimnijih softverskih proizvoda koja je svet ikada video A stvari nikako ne završavaju na tome

Treba, na kraju reći da sve bogatija ponuda predstavlja izazov i za čitaoca, jer od njega zahteva da načini inteligentan izbor u navarovatnom spektru novih proizvoda Nagrade revi je „PC Magazine" su otuda i jedan putokaz koji taj izbor čini lakšim

APLIKACIJE

Ovde se dobijaju i gube bitke Neki smatraju da smo već stekli sve što nam treba Programi koji su se našli u finalu, međutim, nude drugačiji scenario

Pobednik
Quatro Pro





* Borland International Inc
1800 Green Hills Rd P O Box 60001
Scotts Valley CA 95066 (408)438-8400

Videti ovaj program u dejstvu — znači verovati Premda je za pogon dovoljan i jednostavni XT od 640 Kb, „Quatro Pro" nudi čitavu skalu opcija koja daleko nadmašuju mogućnosti njegovih suparnika Ovo remek-delo aplikacionog softvera sa sjajnim performansama bogatstvom opcija i primernom kompatibilnošću ujedno potvrđuje vrednost „Borlandove" VROOMM (Virtual ▶



GODINA PROMENA

Računarska 1989. godina, kažu, mogla bi se uporediti sa tobogan-železnicom u zabavnom parku. Nakon vratolomne jurnjave jedni su razdragani, drugi osećaju blagu vrtoglavicu, trećima je muka, četvrti vidaju svoje blaga uboja — a većina je, sva u svemu, željna nova vožnja.

Za sve koji imaju udela u industriji personalnih računara — proizvođače trgovce kupce, posmatrače — 1989 je bila godina neizvesnosti i promena. Konsnicl koji su se brzo prilagođavali promenama mogli su da se nadaju prosperitetu oni međutim koji su kupovinu PC računara ili programa za obradu teksta odlagali do trenutka „smirivanja tržišta" postajali su „tehnološki zaostali"

Neizvasnosti i promene? Podsetimo se nekih među njima



• **OS/2** — Još nije postao stvarnost ali je na pragu Trgovci softverom međutim, ne spadaju među one kojima je dopušteno da previđa nagađaju Oni procenjuju da će kritična masa aplikativnih programa biti ponuđena već ove godine, da će ih tokom 1991 testirati kvalifikovani konsnici i da će 1992 početi da služu do vlasnika PC-ja

• **Windowa** — Kada se najzad nađe na tržištu (kao i obično sa zakašnjenjem) „Microsoftov" paket verovatno jednostavan za rukovanja moći će da izvršava mnoge trikove s memorijom i višestruke aplikacije poput OS/2 Otuda i pitanje Ako je „Windows 3 0" tako dobar treba li nam onda OS/2?

• **Zakašnjenje** — Gotovo svaki važan program premašuje utvrđene rokove Softver kao što znamo i inače zaostaje za hardverom A aplikacioni softvar kasni i zbog toga što ne služu na vreme operativni sistemi OS/2 i „Windows" i alati za razvoj Aplikacioni softver zasnovan na DOS-u s druge strane kasni zbog teškoća da se u sve ograničeniji prostor od 640 Kb strpa još više funkcije Praktično svi članovi vodeće petorke u softverskoj industriji bolovali su od zakašnjenja, bagova fiskalnog neuspeha kadrovskih preokreta nedovoljna privlačnosti svojih proizvoda „Lotus" „Ashton-Tate" i — u manjoj men — „Borland" i „Microsoft" Šaljivdžijama je palo na um da bi se kompanije nastale integracijom firmi „Lotus" i „Ashton-Tate" zvale LATE (na engleskom — kasni zadocneli bivši, pokojni)

• **Micro Channel** i **EISA** — Kako stvari stoje, konsnicl u ove dve mašine i ne vide neka značajna poboljšanja u odnosu na klasični PC, barem zasad sa verovatnim izuzetkom budućih fajl-sarverskih aplikacija

• **386** — Za neke je to iznenađenje, ali PC-ji zasnovani na procesoru 286 predstavljali su više od polovine ukupna prodaje računara u 1989 godini Kupci očito nisu mnogo marili za savet koji su neprekidno ponavljali stručnjaci iz računarske industrije da su dvesta-osamdeset-šestice svoje odslužile I da niko ko misli na budućnost ne treba da kupuja ništa ispod ▶

Object-Oriented Memory Management) tehnologije za komercijalne proizvode

Finalisti
— Crosstalk for Windows
— Lotus 1-2-3, Release 2.2
— ParFORM

KOMUNIKACIJE

Postoji izreka: Ako niste povezani, ništa od posla. Komunikacije su u prošloj godini postale kritično važna u realizaciji potencijala lične produktivnosti

Pobednik,
NetWare 386, Version 3.0



* Novell Inc. 122 E. 1700
Provo UT 84601 (800)379-5900

Šta možete da učinite za početnika sa komadom praznog papira i 32-bitnim procesorom ako ste uključeni u posao razvoja mrežnog operativnog sistema lokalne oblasti? Dosta toga. Ovaj programski paket uspostavlja nove standarde izvršavanja arhitekture fleksibilnosti i otvara nove perspektive serverskih aplikacija posredstvom NetWare modula. Može sa primaniti i na 486 računara — prvi komercijalni program se kojim je to moguće

Finalisti
— LattisNet Network Management System
— XcelleNet

ALATI ZA RAZVOJ

Za softver treba vremena: naročito za dobar. Bez odgovarajućih alata razvoj bi mogao da potraje i čitavu večnost. Ljudi koji se bave razvojem imaju velika zahteve. Prošlogodišnja ževa alata nije ih razočarala

Pobednik
Multiscope OS/2 Debugger
* Logitech Inc. 6505 Kaiser Dr.
Fremont CA 94555 (415)795-8500

„Codeview" bi mogao da bude standardni način za debagiranja OS/2 aplikacija, ali ja pravi način — „Multiscope OS/2 Debugger". Ova moćna alatka spada u arsenal svakog ko radi na razvoju OS/2. Inovativni korisnički interfejs može neposvećenome da izgleda kao informatičko preoptarećenje, ali ozbiljnom programeru



će biti čisti užitak. Debager može da se koristi tako što se izvršavanje programa prikazuje na jednom monitoru, a debagiranje na drugom. „Multiscope" se priprema za džinovski skok do rešenja kojim bi se odvijanja ove dve sesije omogućilo na dva različita računara.

Finalisti
— Smalltalk/V PM
— Turbo Pascal, Version 5.5

386SX. To, međutim, ne znači da 386 mašine neće previadati ove godine, kada proizvođači najzad ukapiraju da 386 procesor košta previše u odnosu na 286. Procene za udeo 386 mašina u ukupnoj prodaji u 1990. godini iznose nešto iznad 30 odsto — dok se za 8088/86 PC-je očekuja pad na svega 10 odsto.

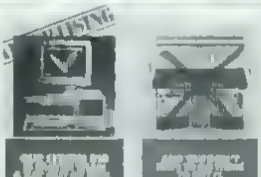
a Lokalne mreže — Među lepim vestima iz 1989. dosta je onih sa tržišta opreme za povezivanje računara. Pristalice lokalnih mreža (LAN) istrošile su grlo ponavljajući „Bože ovo godina lokalnih mreža" — a ovi znamo onu izreku da će čak, i laž ponavljana više puta postati istina — što utoliko pre važi za istinu. U anketi „PC magazina", tri četvrtine čitalaca izjavilo je da njihove kompanije koriste lokalne mreže. (Kad bi to važilo i za tri četvrtine čitalaca „Računara"!) Operativni LAN sistemi postali su snažniji, sve je više pravih umetnika lokalnih mreža. došlo je i do pada cena mrežnih kartica, kao i do porasta kapaciteta običnih telefonskih kablova. Možda ovo poslednje nekome nije jasno? Za lokalnu mrežu je nekome dovoljna i telefonska žica, već instalirana u većini poslovnih zgrada. Krajem prošle godine „Novell" je izbacio na tržište moćni „NetWare 386", a „3Com" novu verziju „OS/2 LAN Managera"

DEFINICIJE GODINE

„Računar na mišl on je nešto više od 'brzog idiota koji koristi skup naredbi — programa — da bi izvršio svakodnevna zadatke. Vaš program se vodi u memoriju računara odakle mikroprocesor izvlači specifična komandne naredbi kao odziv na komanda koje kucate na tastaturi"
(Tekst iz „Crutchfield" kataloga, 1989)

„Vaši kućni ljubimci — mačka, pas, papagaj ili zlatna ribica — imaju više urođenog zdravog razuma nego što će vaš računar ikada posedovati. Računar uopšte nema svest. Kao vaš usisivač za prašinu, digitalni sat ili disk plejer, on je samo još jedan naživi predmet načinjen ljudskom rukom. On nema volju. Na misli. Ništa na zna. Ništa na planira. Ali kada se ispravno aktivire i pravilno koristi, on može da posluži po svoj prilici kao najčudesnije intelektualno i kreativno oruđe koje su ljudi ikada smislili: kadro da fenomenalno proširi kapacitet vaših ruku, očiju, ušiju i uma."
(„Computer Buyer's Guide", 1989)

OGLAS GODINE



levo: NAŠ SISTEM 310 BRŽI JE OD ŠIŠMIŠA IZ PAKLA (što bismo mi rekli: brži je od munje) — desno: A NE MORATE TAMO DA BISTE GA KUPILI

„PC Magazine" tvrdi da je ovaj oglas u okviru kampanje firme „Dell Computer" — oglas godine. U reklami se veli da većina kupaca zapravo zna da prodavci u računarskim trgovinama naplaćuju više, a znaju manje — pa zašto onda da se na izvrši narudžba poštom!? Nije dakle, ni čudno što za našu akciju „Singapurska veza" vlada tako veliko interesovanja

TERORISTI I LEPTOPISTI



Dva vesti iz maja 1989. (bez komentara)
• „Jedan 37-godišnji izbeglica sa Kube, u vojnoj uniformi, prošao je pokraj aerodromskog obezbeđenja noseći dva noža i starterski pištolj, odleteo do Dejasa i pokušao da otme avion spreman za let na Kubu."
• „Razmišljajući o načinima borbe protiv terorizma, Bušova administracija razmotrila je i potrebu da laptop PC računare opudi da ostanu na zemlji zato što bi 'mogli da posluže da se u njih stavi bomba'"

ZABAVNO RAČUNARSTVO

Kao što znamo PC se kod kuće drži na da bi skratio radni dan nego da bi ga — produžio Ali na kraju posao ipak biva urađen, a PC tada može da posluži za muziku, igre, obrazovanje, samousavršavanje, upravljanje domaćinstvom

Pobednik
Roland LAPC-1



* Roland Corp U S 7200 Dominion Circle, Los Angeles CA 90040—3647 (213)685-5141

Da se od ploče korišćene u elektronskim muzičkim instrumentima pratoči u ploču optimiziranu za zvuk na PC-ju, „Rolandu" je bio potreban samo mali skok Ali bio je to veliki skok za PC koji je dugo patio od malog zvučnika i primitivnog drajvera Igre na LAPC-1 donose jednu krupnu novu dimenziju radosti i uzbuđenja Ova ploča je ujedno i ugaoni kamen pretvaranja PC-ja u kompletnu muzičku mašinu fantastičnih sposobnosti

Finalisti
— TRACON
— Vettel
— World Class Leader Board

GRAFIKA

Grafika je i dalje jedna od ključnih oblasti u kojima PC može da ispuni svoja obećanja kao komunikaciona alatka PC je već davolio svet brojki i slova osposobio se da razvrstava i bira, naučio kako da upoređuje i izveštava Grafika ja uvek dolazila na kraju zbog toga što je mnogo složenija Prošlogodišnji proizvodi koji su sa našli u užem izboru omogućili su da grafika baram izgleda — jednostavnija

Pobednik:
Autodesk Animator



* Autodesk Inc 2320 Marinship Way Sausalito CA 94965 (800)525-2763

Prezentaciona ili reklamna grafika se gotovo stalno uvek iznova otkriva Animacija je postala sastavni deo reklama ali je bila bolno komplikovana — sve dosad „Autodask Animator" daja reklamnom predstavljanju nezamislivu dimenziju slobode, a za upotrebu je izuzetno lak. Omogućuje vam animiranje, editovanje kao i izradu prezentacija na stonom PC-ju te njihovo presnimavanje na video traku Spektakularan ja Nikada ranije reklame nisu bile tako krcate informacijama i tako privlačna za oko

Finalisti
— Corel Drawl, Varalon 1 1
— PC Paintbrush IV

HARDVER

Gradnje u kitu jedna je od suštinskih osobina PC-ja Makar iz fabrika stigla i puna kao šipak, mašina uvek nudi dovoljno prostora za dodatke Dopunski proizvodi čine PC onim što on jesta uvek vitalna investicija u budućnost

Pobednik.
Audio Visual Connection



• **Ubrzanje** — Prelazak sa 286 na 386 vać je (pra)istorija Skok na 20 MHz pa 25, zatim na 33 MHz takođe je scenario koji poznajemo Dalja razvojna linija 486-25, 486-33 586 ? Korisnici znaju da brzinu ne čini samo mikroprocesor Tu su i brzi hard diskovi ESDI ili SCSI, disk-kontroleri na fajl-servarima, matematički koprocesori, CAD radna stanice grafički koprocesori za stono izdavaštvo Tačno je da 486 čip košta više ali on u sebi već sadrži matematički čip i keš memoriju

• **Monitori** — Od svih koristi od PS/2 najočigledniji je poboljšanja rezolucija na 640×480 uvođenjem VGA video standarda, ili na 800×600 primanom Super VGA proširenja. Razvoj drugog PS/2 video standarda, sa rezolucijom 1 024×768 usporen ja IBM ja naime, odabrao inferioran standard

• **Laserski štampači** — „Hewlett-Packard" je nastavio da vlada tržištem Uz stajni „LaserJet Series IIP", izbacio je novi „LaserPrinter", koji za sličnu cenu kao prvi, daja veću brzinu i više fontova

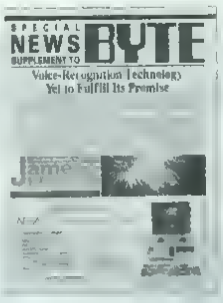
E.J

SEKSI RUBLJE PROTIV RAČUNARA

Sexy underwear can blow up computers

Aprila 1989 engleski tabloid „Sun" objavio ja u jednom tekstu da „najnoviji ukrasi proizvode statički elektricitet koji čipova računara može da pretvori u obične žiške!" — kao i da su „fabrička rednica kojima ja stalo do nošenja najlonskog rublja verovatno krivi što mnoga kućna sprava otkazuju posle samo nekoliko masaci rada " Kao što vidimo ženako intimno rublje ne deluje pogubno samo na muškarce — nego i na mašine

SVET JE VEST



U specijalnom prilogu računarskog mesečnika „Byte" pod naslovom „Specijalna novosti — dodatak" na ukupno 48 strana samo ja jedna polovina strana bila pravi novinski takst Sve ostalo (četrdeset sedam i po strana) bill au — oglasi

DŽEPNA GRDOSIJA



„Microsoftov" „Džepni vodič za Microsoft Word 5 0" ima dimenzija 25×31 centimetar Vodič ja dakle džepni samo dotle dok ne pokušate da ga stvarno stavite u džep Posla toga naima Imaćete vodič — ali ne i džep

* IBM Corporation

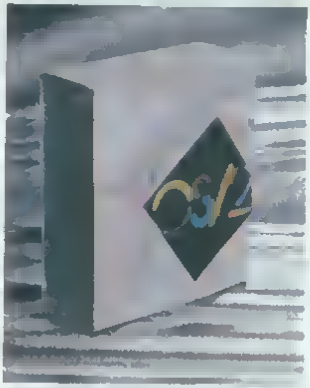
„Audio Visual Connection" predstavlja krupan proboj u višemedijalnom PC hardveru i softveru i po svoj prilici će postati standard u ovoj oblasti koja se brzo razvija. Audio i video adapteri povezani su sjajnim softverom kojik omogućuje široku skalu editovanja i specijalnih efekata. Ekranski fontovi se prilagođavaju za maksimalnu rezoluciju. IBM veruje u multimedije i pomamne ih kao bitan pomak na polju kreiranja prezentacija

Finalisti
— Gigo 12 30
— NEC MultiSync 3D 4D and 5D monitors
— DP—Tek LaserPort GreyScale
Visual Edge

OPERATIVNI SISTEMI

Premda DOC ima na desetine miliona zadovoljnih korisnika, mnogi među njima razmišljaju o načinu kako da ga poboljšaju. Bez obzira da li korisnici počinju od DOS-a ili ga se odriču, operativni sistemi ostaju jedno od najkontroverznijih i najnepostojanijih područja razvoja softvera

Pobednik
OS/2, Version 1.2



* Microsoft Corp 16011 NE 36th Way Box 97017, Redmond, WA 98073 (800)426-9400, (206)882-8080

Šta god da mislite o nekoj stvari uvek će se naći neko ko o tome ima drugačiji stav. Mada još uvek nepoznat većini programera OS/2 je veoma zgodan za primenu i sve je prilika da će postati osnova ze čitav spektar novih aplikacionih programa. Verzija 1.2 sadrži mnoge značajne poboljšanja, kao što je High-Performance File System (HPFS), sa podrškom za velike opsege duge nazive fajlova i proširene atribute. Ona pripreme teren za prevl objektno orijentisani sistem fajlova u budućnosti. Tu je i Presentation Manager — sa 3D slikom, kolor ikonama i programskim starterom zasnovanim na ikonama — kao što su tu i novi drajveri za PostScript HP LaserJet i Epson štampače

Finalisti
— HP New Wave Environment
— The Wang Freestyle System, version 1.0

PRENOSIVI RAČUNARI

Pošto su mašine EISA i 486 okosnice u odnosu na rokove za učešće u dobijanju priznanja za tehničko savršenstvo za 1989 kod stonih računara se nije zeteklo dovoljno velikih novosti koje bi privukle pažnju. Težište inovacija naime, preneto se na drugu klasu — portabl računare. A u svetu prenosivih mašina događalo se mnogo stvari, i sve su bile uzbudljive

Pobednik
The Poget PC



* Poget Computer Corp 201 San Antonio Circle C 250 Meuntain View CA 94040 (408)737-8100

Prilikom dodele priznanja za tehničko savršenstvo 1988 godine, pobednik u ovoj kategoriji — NEC Ultralite — donet je na podijum u poveću tašnu. Ove godine za pobednika je bio dovoljan džep jakne ili ručna torbica. Poget PC je pravo tehnološko čudo od izvedbe napajanja, preko minijaturizacije, do tehnologije displeja. Ovo je prvi MS-DOS računar sa punim ekranom, u formi koja je pre nekoliko godina bila nezamisliva

Finalisti
— NEC ProSpeedCSX
— GRiDPad

ŠTAMPAČI

Da nema štampača, verovatno ne bi bilo ni računarske industrije. Na kraju sa sve svodi na output, sposobnost da sa ideje prenesu drugima. Tehnologija je u tom pogledu išla svojim neumitnim tokom. štampači se lepezom doveli su do matričnih, a ovi do laserskih printera i dok sa kvalitet sve više povećavao cene su sve više padale rađajući čitave nova tržišta, kakvo je, na primer, stono izdavaštvo

Pobednik:
IBM LaserPrinter



* IBM Corp ,

IBM LaserPrinter je uveo nove standarde kompatibilnosti veličine i vrednosti. Ogromne snage i fleksibilnost, naime, našle su se spakovane u dimenzijame toliko skromnim da gotovo izazivaju podozrenje. Kao i uvek, IBM pre svega misli na svoju instaliranu bazu, pa tako i LaserPrinter posaduje impresivan broj unutrašnjih emulacija — tu su IBM Graphic Printer i IBM Proprinter-a, ali i Hewlett-Packard LaserJet II i HPGL. On ave radi malo bolje od svojih suparnika, prihvata više papira, štampe brže, radi tiše, zauzima manje prostore — a sve to postiže sa približno trećinom delova manje nego drugi štampači. To, naravno podrazumeva i veću pouzdanost. I tu je onda — tehničko savršenstvo

Finalisti
— Hewlett-Packard LaserJet Series IIP
— P100 Model 10

KORISNIČKI SOFTVER

O korisničkom softveru treba misliti kao o sredstvu da sa dođe od kraja, a ne kao o samom kraju. Na kraju sa, međutim, ispostavlja da su korisnički proizvodi u svakom pogledu neophodni ništa manje nego aplikacije kojima služe

Pobednici
Magellen



* Lotus Development Corp , 55 Cambridge Pkwy., Cambridge MA 02142 (617)577-8500

Kod vrhunskog softvare sve izgleda lako, a kod „Magellana" čak savršeno jednostavno. Pošto je uhvatio zalet sa odmišljatom i visoko efikasnom shemom indeksiranja, „Magelan" uvodi „zamućene" pretraživenje, tako de korisnik ne mora da pemti tačan sadržaj fajla da bi ga našao. Korisnici će svekako biti zahvalni „Magelanovom" katalogu popularnih aplikacija, koji će ih poštedeti potrebe aktiviranja aplikacija da bi pregledali taj. Kao što će biti zahvalni njegovoj sposobnosti da aktivire aplikaciju kede oni to požele. „Magelan" neminovno postaje naš prijatelj za sva vremena.

OmniPage

* Caere Corp 100 Cooper Ct Los Gatos, CA 95030 (408)395-7000

„OmniPaga" je vrhunsko dostignuće na polju optičkog prepoznavanja karaktera (OCR) On je čak u stanju da ovlada teškim formatima, kao što su višestubne forme ili mešane vrste slikova i veličina, kao kod magazina „OmniPa-ga" koristi koprocesorsku ploču koja je upravo njemu namenjene ali magiju zapravo stvara softver Displej zasnovan na „Microsoft Win dowsu" lascinantan je za posmatranje kada „OmniPage" donese odluku o toma kako da skanirani stranu segmentira za čitanja Tačnost i lakoća upotrebe koju mu daje „OmniPa-ge" prenosi OCR iz sveta snova u svakodnevni život

Finalisti
— 4DOS
— Tha Norton Comander Version 3 0

LIČNOST GODINE

Džon Vornok, Adobe Systems Inc

Dugo vremena je Džon Vornok (Kohn Warnock) znao šta zapravo želi kontrolu visoka rezolucije nad izlaznim uređajima Od svoga bavljenja CAD sistemima u firmi „Evans and Sutherland", prako svog projektantskog rada na „Xerox PARC u", do rada za „Adobe" Vornok je uvak pred sobom imao jeden cilj — „PostScript" Bez obzira na kontroverze u vezi sa tehnologijom fontove „PostScript" je otišao dalje, do deskriptivnog jezika za čitavu stranu, ispunjavajući potencijala laserskog štampača na takve načina koje njegovi tvorci nisu ni zamišljali Vornokov „PostScript" je sleganje teksta podigao na mistične visine stvarajući jedan



sasvim novi skup alate za dizajnere i grafička umetnika

Džozef Kenjon, Compaq Corp

U računarskoj industriji Džozef (Rod) Kenjon (Joseph Canion) predstavlja tip tihog i sposobnog rukovodioca Uprkos skepticizmu stručnjaka, tokom 1989 godine Kanjonov „Compaq"



ostao je u samom vrhu tehnologija i profita i pri tom stekao veći broj priznanja za svoje proizvode Kenjon je dokazao da dobri momci mogu da stignu na cilj prvi ako se drže tako izazovnih inicijativa kao što je EISA

Priredio: Esad Jakupović

AKCIJA **SA „RAČUNARIMA" I „YUGOTOURSOM" U HANOVER**

POĐIMO NA CeBIT '90.

POZIV NA STRUČNO PUTOVANJE DO „SVETSKOG CENTRA BIROTEHNIKE I TELEKOMUNIKACIJA" U HANOVERU

HANNOVER MESSE CeBIT'90
Welt-Zentrum Büro · Informatica · Telekommunikation
21. – 28. MÄRZ 1990

CIM — CAD — CAM — CAE — CAQ — MAP — TOP?

Ove skraćenice označavaju razne vrste projektovenja, inženjeringa i proizvodnje uz pomoć računera, prenosa podeteke, automatizacije, tehničkih protokola. Sve to i sve drugo s područja savremenih telekomunikecionih tehnologija, naročito računerstva, očekuje ves ne ugiednom hanoverskom sajmu, vodećem tekve vrste u svetu — na kome učestvuje preko 3 500 izlagača iz više od 40 zemelje.

Ključne teme ovogodišnjeg sajme su obrade podetake, računerske tehnologije, mrežni sistemi, periferijska oprema, hardver i softver ze finansijske službe Kao i do sada, CeBIT za proizvođače i konsnike predstavlje znečajen detum — izuzetnu priliku za lensiranje novih tehnologija, sisteme, inovacije, aplikacije, sa bezbroj praktičnih demonstracija Osim kao izvenredan izvor informacija, sajam po tradiciji služi i kao jedinstven informativni i debatni forum poslovnog i tehničkog menadžmenta iz preko 100 zemelje

CeBIT '90, preme tome, predstavlje najbolju priliku da dobijete nejpotpuniju sliku o računerstvu danas — bez obzire da li vas to zanime iz želje ze znanjem, radi hobije, privetnog biznisa, zbog prirode vašeg radnog mesta Sajam u Hanoveru je već najbolji informetor i sevetnik.

Kongresno odeljenje poznate agencije „Yugotours", specijalizovano upravo ze organizaciju kongresa, seminara i sličnih skupove u zemlji i inostranstvu i stručne posete sajmovima, zejedno se našom redakcijom, poziva vas ne **stručno putovenje ne CeBIT '90. 21—24. merta.**

Cene četvorodnevnog eranžmene iznosi 5.950 DINARA + 160 DEM

Prijevu i uplatu dinerskog dela treba izvršiti najkesnije do **15. merta 1990.**

Aranžmen obuhvata avio-prevoz Beograd—Hanover—Beograd, transfer eerodrom-hotel i netreg, smeštej u prvatnim kućame u Henoveru ne bazi noćenja se doručkom, organizaciju i vodstvo pute Za sve dopunske informacije i za prijavu obratite se

— **agenciji „Yugotoura"** — **ili redakciji „Računara"**

Kongresno odeljenje
Đura Đakovića 31, 11000 Bgd
tel 011/763-028, 764-622
telex 11808 Tours YU
telefax 011/766-447

tel 653-748
telex 11855 BIGZ YU
telefax 011/651-841
BBS Sezam 011/647-225

MOJI PRVI UTISCI

PC računari kao najrasprostranjeniji kompjuteri u poslovnom svetu, obrada teksta kao najraaproatranjenija primena kompjutara i *WordParfect* kao najrasproatranjeniji program za obradu takata i, prama PC Magazine-u, najprodavaniji program za PC uopšte . . . Pojava nova varzije avakako predatavlja dogadaj!

Bojan Kistanovik

Naslov ovoga teksta treba ozbiljno shvatiti — ovo nije „test" *WordPerfect*-a 5 1 nego naprosto haotičan popis prvih utisaka jednog okorelog korisnika *WordPerfect*-a koji već godinama pokušava da prilagodi razne varzija ovog takat procesora svojim i tudim potrebama. U smislu svih tih pokušaja nallazak nove varzije *WordPerfect*-a nija nešto što bi ma previše obradovelo — umesto da razmišljam o svim novitelima i lepotama koje ta varzija donosi prvo mi padne na pamet grdan posao koji me čeka pre nego što se sve pojavi ne pravom mestu! Uvek sam naravno svaaten toga da se ovo prilegodavanja **mora** izvršiti — pre ili kasnije ću sigurno preći na novu varzlju pa ja prema toma bolje odmah saviadati problama i ostavlti uživanja za naredna dana. Tako ja i sada — *WordPerfect 5 1* imam tek jedan dan (što je ujedno i apsolutno poslednji dan za predaju tekatova koji pralanduju na „Računara 59"), njegova novitate sam primaito pre slučajno nego namarno ali zelo ovaj tekal pišem na njemu. Takst ću, naravno poslati modemom ali bih ga u slučaju potrebe mogao štampati bilo na laseru bilo na matričnom štampaču i to sa sve YU slovima fontovima uravnanjem. Kratko rečeno program je instaliran i konfigurisan — novostima koje odnosi bavičemo se u okviru „pravog' testa koji sledi za mesec dana a ovoga puta izlažemo samo prve utiske!

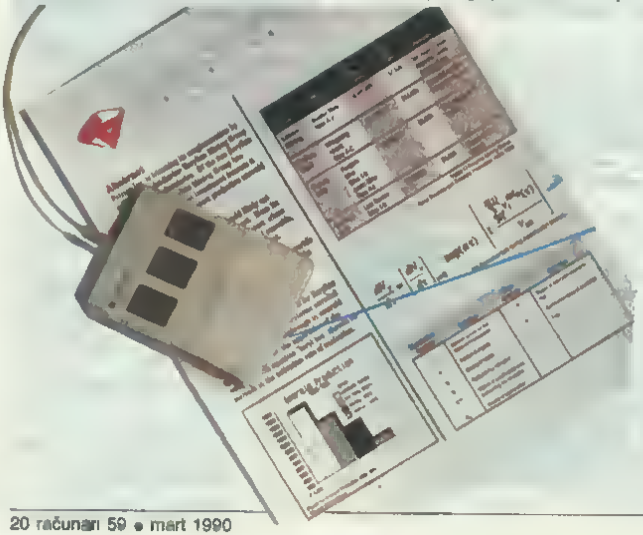
KOMPLIKACIJE BEZ RAZLOGA

Apsolutno prvi ubsak je jasno, 150 kolika treba doplatiti da bi se *WordPerfect 5 0* pretvorio u *WordPerfect 5 1* — korporacija *WordPerfect* sva bezobzirnije pljačka svoja redovne muštarije! Nova varzija se, začudo isporučuje na islom broju diskata kao i stara — 11 12, 13 ili 14 XT diskata zavisno od toga koliko ste opcionih printer drajvera naručili! Uz diskete dobijete i upulstvo koje je po slobodnoj proceni, berem duplo duža od prathodnog — prako 1100 A5 strana teksta plus „početnica" od 500 strana koja vaome ličl na *WordPerfect 5.0 Workbook* Broj disketa je, dakle ist, njihova imena sa praktično na raziikuju ali ja instalacija vrlo vrlo naprijatno iznenađenje!

Sve ranija varzije *WordPerfect*-a mogli ste da instalirate prostim kopiranjem datoteks u neki od direktorijuma hard diska — prepišete WP.EXE, WP FIL WPHELP FIL, drajvere za tastaturu i štampač, par drugih sitnica i program lepo radi! Ukoliko vam u nekom budućem trenutku bude zatrebala neka datoteka koju ste u prvi mah zsobili ili ukoliko (daleko bilo) neki virus napadne WP EXE, prosto ćete pronaći odgovarajuću diskstu i prepisati datoteku — instalacioni program koriste samo apsolutni početnicii Tako je dakle bilo ali tako više neće biti — čim sam pogladao diskata koje čina *WordPerfect 5 1* primetio sam da na njima nema ničega što bi ličilo na WP EXE, WP FIL, WPRINT1 ALL , umesto toga na svakoj diskati je svega par datoteke od kojih jedna zauzima 99% prostora i ima ekstenziju S01 S02 neka vrsta arhive, ali arhive kojoj ni PKXARC ni PKUNZIP ništa ne mogu! Ostalo mi je dakle samo da izigravam poslednjeg početnike ovog sveta, umetnam prvu disketu ot kucam A INSTALL i pokorno sačekam ono što će kompjuter učiniti!

Pokazalo se da je instalacioni program zapravo jedan od pametnijih instalacionih programa se kojima sam se sretao umesto „slepe' instalacije program omogućava da izaberala instalaciju svaga instalaciju samog programa uslužnih programa, rečnika, rečnika sinonima drajvera za grafičku karticu drajvera za štampač i drugih sitnica — ukoliko docnije primetite da vam nešto nedostaje, tako ćete ponoviti proceduru i dopuniti svoju instalaciju Ovako „pamstan' instalacioni program je, ipak, samo suroget za „normalnu" instalaciju koju čovek uvek završl za dalić vramena koja je računaru potrebno — sve u svemu pranošenje *WordPerfect*-a 5 1 na disk baš i nije korak napredi

Razlozi za komplikacije? Po svemu sudeći prostor — kada pokušate da ARC-ujete ili ZIP-ujete neki od SO? fajlova, odbićete razultat koji je čak i duži od originala radi se, dakle o nekakvim arhivama koje INSTALL raspakuje Uz to izgleda da je INSTALL osposobljen da „sakupija" potrebna datoteka iz arhive koja se nalaze na nekoliko susednih disketa čime je omogućeno da svaka diskata bude iskorišćena praktično do poslednjeg bajta Sve ovo mi na izgleda ubedljivo (ze 85 ili 250 mogli bi vam baš dati još par diskata) ali mi sva te instalaciona procedura uvek mirišu na nekakvu zaši i tu Zasta, kada se instalacije završila, dočekalo me je pitanja 'otkucajte serijski broj vaše kopije *WordPerfect*-a Pa naravno, zaštita, pomislih i otkucah 313 što, jasno, neme baš nikakve veze ni se kakvim serijskim brojem INSTALL ja to „progutao" i sada kad pritisnem *Help* (F3), na ekranu me osim datuma izlaska verzija koju koristim (6 novembar 1989) dočeka i Licence # 313' Kompialan *WordPerfect* lepo radi — na znam da li će mi sutra formalirati hard disk zbog ova zatnave (pre početka instalacije napravio sam backup za svaki slučaj), all izgleda da serijski broj nije zaštita nego prosto pomoć onima koji zovu *technical support* a onda kada ih pitaju, pojme nemaju koji serijski broj nosi njihov primerak *WordPerfect*-a Najzad, budućnost će pokazati



U IGRU ULAZI MIŠ

Program sa, kao i ranije, startuja sa WP (na mom računaru uz prisustvo QEMM-a sa WP /NC niko na zna zašlo). sledi minimalno promenjeni ulazni ekran (naziv programa je zaokružen debljom linijom) i naravno radni akran na čji se izgled već godinama nevikavam. Sve se i dalja radi pomoću funkcijskih tastera F1 je *Cancel* F3 *Help* F2 *Search* se F3 F3 dobijate raspored svih funkcijskih tastera i tako dalje — jedino je F9, koje je nekada bilo *Merge R*, postalo *End Field* a Alt F7, umesto

Math/Columns, postalo *Columns/Table*. Sve je izgledalo jednako dok se iz čista mira na sredini ekrana nije pojavilo nekakav čudni kurzor veličine kompletnog karaktera koji je nastao čim sam otkucao prvo slovo. Kurzor se s vremena na vreme tajanstveno pojavljivao i nestajao dok nisam shvatio u čemu je stvar — *WordPerfect* se kontroliše pomoću kurzorskih i funkcijskih tastera ali čim neki veliki pomeri miša kontrola se prepušta ovoj spravici — pojavljuje se novi „miši kurzor" priskom na desni taster se dobijaju *pull-down* meniji iz kojih se pristupa većini funkcije *WordPerfect*-a lavi taster ja zadužen za obeležavanje bloke a sredniu pred stavlje zamenu za *Undelete* (F1) Moram da priznem da je rad sa mišem za mene i dalje lejna koja ća me na kreju nalerah de zavinm i u uputstvo — prvo nikako nisam uspeo de pronađem način da pomoću miša skrolujam teksi ako to pokušam u joku obeležavanja bloka sve ja u redu ukolčko medutim, želim samo da pregledam prathodnu stranu, od miša nikita! Želeo sam osim toga, da isključim miša i *pull down* menija (kad sam ovo ikko godina živeo bez njih) ali nikako nije išlo — čim malo pomerim miša eto i novog kurzora! Najzad sam se dosetio da odem u *Setup* (Shift F1) meni i trajno isključim *WordPerfect*-u de imam PS/2 miša — njega naravno, niked nisam ni video ali je od log momenta i ovaj moj *Mouse System Mouse* lemeljno daratizovan uključuću ga drugi i posledniu put kada budem pisao „zvanični" test *WordPerfect*-a

ĆIRILICA I LATINICA

Miša smo, dakle, apsolvirali pa možemo da predemo na YU slova Pre svega ekran — ne Herculesu se sama od sebe neće pojaviti ali bi ih na VGA kartici i mogli očekivati I zaista — tredelo je samo u *Setup*-u aktivirati VGA512 foni pa je 1 206 davelo ž 1,79 đ i lome slično Slova se naravno vide keko u leksi tako i u *preview* modu (de bi vam *preview* radio morale da saopštite sistemu koju grafičku karticu imate — *WordPerfect* 5 0 je to odradivao automatski ali valjda su se javljeli brojni problemi sa neslandardnim karticama) ali eu i dalje veome ružna — kvačice „lebda u vazduhu", pomerene su u stranu i tako to Čini se osim toga da korporacija *WordPerfect* i dalje isporučuje EGA fontove koji su da bi vlasnici VGA kartice bili srećnlju preimenovani u VGA — matnice je i dalja prilagođene EGA) ali je i u takvim uslovima svako od slove ććđšž moglo da bude mnogo lepše Sve u svemu ostali smo pri oblicima YU slova koje su ugrađene u ROM naše kartice!

A ćirilica? *WordPerfect 5 0* sa ne VGA kartici ponašao veome čudno — kalinične slove čćđšž su se pojavljivala na ekranu i u *preview*-u (štampač ih je ispisivao samo uz odgovarajući lonl), ruska ćirilična slova su se pojavljivala u *preview* modu ali su u leksi modu zamenjivana kvadratićima dok su slove karakterlsiličke za naših ćirilicu (npr J ji Đ) bila potpuno zabravljene — nije ih bilo čak ni u *preview* modu *WordPerfect 5 1* je donelo par na kašičicu dozirarih promene — sva ćirilične japanska i ostala neobična slove sa savršeno prikazuju u *preview* modu korektno se štampaju bez ikakvih posebnih fontove (o lome nešto docnije) eli ih u običnom teksl modu uglavnom nema — sveko slovo ruska i srpske cirilice sa i dalje zamanjuje kvadratićam) To praktično znači da se sa ćirilicom ne može raditi — ko će svaki čas trčati u *preview* da vidi šta je otkucao? Nlamo prirnetili (mada bi i po tom pitanju trebalo konsultovati dokumentaciju) da se ekranski fontovi mogu ne bilo koji „zvanični" način editovati (nezvenično može — VGA512 FRS je izgleda obican EGA foni poslužiće bilo koji EGa editor) niti što je mnogo važnija de se nakako može saopštiti programu da kod 10 87 treba štampa ji kao ž a na keo nakakav kvadratić Možda *WordPerfect 5 2* napravi još jadan korađić nepred po poslana ono što je još *WordPerfect 5 0* trebeo de bude

I DALJE PRIČA ZA SEBE

I leko dođosmo do štampaca — dobro se sećajući koliko je trebalo raditi da bi se *WordPerfect 5 0* korektno povezeo se laserom I osposobio za ispisivenje YU slova i kolika su lede pnnter drajven *WordPerfect* a 4 2 mogil de pomognu (trebalo ih je ukratko reći be cit) se zabnjam sam prakopirao stan LASERYU PRS u direktorijum novog *WordPerfect*-a i pokušao se Prinl / *Select Pnnter* / *Additional Pnntars* / *List Pnnter Files* Dočekala ma je naravno poruka o nekompatibilnom formatu PRS datoteke Završenstvo!

Posle razočarenja obično doda dobre vesi — izlazak iz *WordPerfect*-a i kucanja komande PTR LASERYU PRS ja uz poruku o nekompatibilnom formelu dalo i pitanje 'Convert to WP5 1 format Y/N Posle oduševljanog pozitivnog odgovora PTR je ispiseo nekoliko razumljivih upozorenja i napravio LASERYU PRS ze novu verziju program se za Iranulek priključio već instalranom *WordPerfect*-u

Po principu hladno-vruće-hladno sledeći pokušaj je ponovo vodio u ćorsokak — šlem panje slrane leksje je trejalo samo trenutak i na njoj se umesto YU *times*-a pojevio US *courier* iz ROM-a mog *LasarJet* a Posle dugog razmišljanja zaključio sam da bi možda vredelo isprobati opciju *Initialize Pnnter* koje se izvršavala tak nešto malo manje od beskonačno dugo posla čege je štampanja sevršeno uspelo — Irebelo je dođuše, podesiti veličinu papira (što više nije u *Select Prinler / Edit* meniju nego pod *Formet / Page / Paper Size*) eli sam vrlo brzo bio nagrađen svojom prvom *WordPerfect 5 1* lasarskom stranom!

Trebalo je, međutim odgonalnuti tajnu usporena inicijalizecije prinlera — ponovo sam aktivirao opciju *Initialize Punter* e onda i *Control Pnnter* kako bih video šta se u stvari deševa Iznenadanja — umesto de *download*-uje samo par osnovnih fontove *WordPerfect* ja odlučio da štampaču šalje opise svih mogućih tipove i veličina slova koje se pomlnju u drajveru ni što, jasno leško može pralendovelj na neku brzinu Sve je dekle, jasno — fontovi su iz nekog razloga obeleženi kao 'Presenl when pnnt job begins i Ireba ih pretvonh u Can be loaded dunng pnnl job — plus umasto zvazdice! Pokazalo sa, na žaloal da lo baš i nije jednostavan posao — *Pnnl / Select Pnnter / Edil / Cartridges and Fonts / Soft Fonts* je umesto lista fontove koje sam instalirao proizvelo neku „opštu" listu raznih fontova koje isporučuje *Hewlett-Peckard* — čudni nazivi nigde YU slova i tome slično Da bi stvar bila još lepša obeležavanja bilo kojih fontova je nepovratno uništilo moj novi LASERYU PRS drajver i zamanilo ga nečim potpuno beskonsnim I šta sada?

Dalja analiza je pokazela da je rašenje samo korak daleko — Pnnl / *Select Pnnter* / *Edit* / *Cerlndges* and *Fonts* / *Soft Fonts* ne deluje na PRS drajver nago ne ALL datoteku iz koje se kasnija izdvoji novi drajver Trebalo je dekle obrisati WPHP1 ALL daloteku koje dolazi uz *WordPerfect 5 1* konvertovati YU verziju WPRINT1 ALL iz *WordPerfect 5 0* u *WordPerfect 5 1* format i iz nje izdvojiti novi LASERYU PRS Trenutak docnije štampanje je lekio kao podmazeno!

Nisam mogao da odolim a da na isprobam novitet *WordPerfect*-a 5 1 zveni kompletan set karaktera — ako nakog znaka nema u fontu *WordPerfect 5 1* će ga odštampati u vidu grafika! Trebe odmah reći de je ovo obećanje u potpunosti ispunjeno ali je pitanje koliko će sreće donel! — naima grčka ćirilična i druge slove se zaiste pojevljuju „sama od sebe" i to keko u standardnoj teko i u **bold** odnosno *italic* verziji ali su očito sastavljane nekim vektorskim melodom i na izgledaju baš sjajno — kade ih gladate same za seba, sve ja još i prihvatljivo ali čim sa melo takve ćinkce ili grčkog jezika „umeša u tekst štampan nekom kvalitetnom Helvetikom „grafički znaci" izgledeju bledunje vo i ispreklđano oduderaju od laksta i tome slično Očilo će ove mogućnosl doći do izražaja pri radu sa formulama koja *WordPerfect 5 1* očito podržava I to ne nivou hlbnde *Ventura 2 0* i grafičkog editore — izraz Iraba kucab uz reći OVER MATRIX I slično eli se zatim može inlerakllvno grafički dotenvati: Više o lome sledećem prilkom

Instalacije drajvere za matrični štampač je donela mnogo manje problema — obzirom da moj MATRIČNI PRS pruže samo rudimentarne usluge i ne pomišlje ne grafiku uravnanje lvice, NLQ formule i slične stvan koje četa verujte mi ne reč prebacti ne laser ćim ga nabavile prosto učitevanje u PTR snimenje u novom formalu i podešavenje dimanzija stranice je „opiemenilo" *WordPerfect 5 1* za komunikaciju se *Canon*-om Vredelo bi proveni kako rada „previ" drajveri za matrične štampače koji sa isporučuju uz *WordPerfect 5 1* (i oni bi Irebeli da obezbeda štampanje „nepostojećih" slova bez ikakve posebne ugrednje ili definisanja) ali jedan dan je prekratak za ovakve igrai

MALO FIZIČKOG RADA

Poslednji sledljum konverzije bila je konverzije slarih mekro naredbi) oko loge je začudo bilo najviše posla Makro naredbe *WordPerfect*-a 5 0 su neime potpuno kompatibilne sa *WordPerfect 5 1* formatom ali su se nizovi komandi potrebnih ze obavljenje nekog posla minimalno promenili što u normalnom radu prektično ne primećujete — snimanje tekste u *Ganano* formalu se na primer nekede obavljalo sa *Text In/Out* (Ctrl F5) G e sada tu Ireba ubacih i jedno A (Seve As) — keda interaktivno radite, o ovome i na misiite ali je promena sesvim dovoljna da moj makro VENTURA (neophodan da bih pripramio ovaj takst za slanje modernom) prestana da funkcioniše! Prepravljanje makro naredbi je na sreću čisi fizičku posao — odštampate ih proveraveta korak po korak ispravljate u editoru, probate i tako u krug, dok sve na dođe ne mesto!

Čini mi se sve u svemu de je oznaka *WordPerfect*-a 5 1 sasvim zaslužena — radi sa o brojnim manja ili više očekivanim prepravkame *WordPerfect*-a 5 0 koma su uz maksimalno očuvanje kompatibilnosti dodela opcije neophodne poglavito konsnicima koji se bava pisanjem tehnički orijentisenih tekstova kao i lngvistime odnosno onime koji ne govora i ne pišu na angleskom Ne sumnjamo de će promene koje je verzija 5 1 donela održati *WordPerfect*-e ne samom „vrhu piramide" programa za obradu takste eli na možemo de ne požekimo još po neku „revolucionarnu" promenu makar nse ona nelerala de kompletnu instalaciju ponovimo još jednom Uostalom radovi ne *WordPerfect*-u 6 0 su svakako odavno počeli

BOLJE SPREČITI NEGO LEČITI

U računarskoj litaraturi često srećemo nazive „virusi“, „mikrobi“, „trojanci“, „crvi“, „pantljičare“ i druga slična imena iz biološkog svijeta. Ovi slikoviti sinonimi označavaju programe namijenjene za onesposobljavanje računara. O tome kakvi sve virusi postoje i na koji način mogu da se savladaju piše Edib Kazić iz Sarajava, koji je i autor jednog antivirusnog programa.

Edib Kazić

Prema mitološkoj priči o Trojanskom konju u dobra stara vremena prije računara grčka vojska nije uspijevala da porazi nadmoćnog neprijatelja u gradu Troji pa čak ni da mu se približi. Zato su smislili da drugoj strani daruju ne poklon velikog drvenog konja. Kad je poklon prihvaćen vojnici koji su se krili u njemu isunjali su sa i iznenadili neprijatelja na spavanju. Danas program dobijen na poklon od poznanika može biti drveni konj a da toga niste svjesni ni vi ni vaš poznanik sve dok vas „konj“ ne iznenadi na spavanju to jest dok ne primijetite kako vam se računar „čudno ponaša (ako se uopšte i ponaša). Trojanski konj je opšti termin za namjerno napravljen destruktivni kod koji ne mora obavezno biti virus. Osnovna razlika između virusa i trojanca je u tome što virus ima mogućnost reprodukcije a trojanac nema. Zato je virus najsloženiji i najopasniji među navedenima“ koji napadaju računare.

Istraživanja pokazuju da je moguće napisati određeni tip računarskog programa hirovito nazvanog virus koji se može infiltrirati i napasti računarski sistem na gotovo isti način na koji prirodni virus napada ljudsko biće. Stoga računarski virusi imaju prikladan naziv jer oni sa biološkim virusima dijele nekoliko podmukllih osobina. Pravi virusi se ukopavaju u živa ćelije i preuzimaju mehanizam „domaćina“ stvarajući uslove za umnožavanje. Novi primjerci (klonovi) zatim inficiraju i ostale ćelije. Zaražene ćelije obično umiru a „domaćinove“ funkcije slabe. Borba traje i nestavlja se sve dok neko ne podlegne.

ZARAZA SE ŠIRI

Računarski virus je u stvari mali računarski program koji inficira druga programe na gotovo identičan način. Virus zauzima samo nekoliko KB memorije, dok nasuprot njima tipičan konsnički program zauzima nekoliko stotina KB. Na taj način virus koji se ubaci u običan program ostaja naprimjećen za korisnike. U takvoj situaciji svaki put kada se program „domaćin pokrene računar automatski izvršava instrukcije virusa — baš kao da su i one dio glavnog programa. Virus može sadržavati širok spektar aktivnosti a tipičan scenario reda virusa bi mogao biti:

Privremeno obustavi izvršenje programe — domaćina. Dalje pretraži memoriju kako bi našao ostale programe — potencijalne domaćina koji još nisu zaraženi. Ako nađeš takvog kopiraj u njega svoj kod. Provjeri da li je došao iranutak (da se ispolji prave narav virusa).

Ako nije vrati kontrolu nad računarom programu domaćinu. Izvršenje čitavog ovog niza koraka traja vrlo kratko i dovoljno je brzo da to niko ne primijeti. Pri tom svaki novi zaražani program pomaža širenju zaraza svaki put kada se pokrene tako da je konačno svaki program u računaru zaražen.

Ono što virusa čini tako opasnim jeste činjenica da u početnom stanju ostaju uspavani (stanje inkubacije) — da bi se izbjegla brza detekcija. U virusnoj logici mogu postojati različiti kriterij odluke kada početi ispoljavati narav (triger). To mogu biti određeni datumi u godini ostvareni broj kopija a dalako najmorbidniji okidač za koji sam čuo je nivo popunjenosti hard diska (na primjer tek kada se disk popuni više od 70% virus ga potpuno obriše).

Kada sa formalnog stanovišta posmatramo računarski virus on bi sa mogao definisati na sljedeći način:

DEFINICIJA: IDEALNI VIRUS

1 Ne mijenja parametre programe (žrtve) — datum dužinu
2 Ne mijenja kod programa
3 Ne mijenja sistemske parametre
4 Na omala rad operativnog sistema
5 Razmnožava se napnimjetno i efikasno
6 Konsnik ne primjećuje njegovo prisustvo

Teorema 1

Ako virus zadovoljava sve tačke iz definicije idealnog virusa onde to nije virus.

Teorema 2

Da bi virus postojao najmanje jedna tačka iz definicije idealnog virusa ne smija biti zadovoljena.

VIRUSI U IZLOGU

Virusi se dijele na više vrsta

Po načinu pranošenje

● BOOT virus

Usaljava se u BOOT sektor diske. Da bi računar i dalje mogao da radi obično jedan od sektora diska proglasi za BED saktor i u njega presell original BOOT saktor. Nakon svoja aktivnosti virus kontrolu prepušta onginalnom BOOT sektoru tako de za korisnike ostaje neprimjećen

● FILE virus

Usaljava se u programe najčešće tako de svoj kod zakači za kraj žrtva a na početak programa postevi JMP (skok) na svoj kod. Nakon usaljanja poziv zaraženog programa prvo uzrokuje izvršanja virusa. Naravno kada virus završi svoju aktivnosi kontrolu vraća žrtvi pa korisnik opel ništa na primjećuje

Po kategoriji programe koje napada

● SISTEMSKI

Napada samo sistameke fajlove najčešće COMMAND COM, a može i IBMBIO COM i IBMDOS COM

● POJEDINAČNI

Ova kalegorija virusa napada najčešće COM ili EXE programe rjeđa SYS i OVL, a moguća je i kombinacija

● OSTALO

U ovu kategonju spadaju virusi koji sa usaljavaju u jednu grupu programa, a napadaju nake druga specifična kalegorije programa. Na primjer poznat je virus koji se usaljava u EXE fajlove a mijanja sadržaj DBF fajlova (pripadaju DBASE aplikacijama)

Po načinu razmnoževanje

● DIREKTNI

Kod ova vrste razmnoževanja aktivni virus napada isključivo program koji pozivamo tako da so usell u njega ošlati ga ili jednostavno izbriše.

● INDIREKTNI

Poziv zaraženog programe uzrokuja usaljanje virusa na neki drugi proizvoljno probran program na disku

Po djatovanju

● MALIGNI (destruktivni)

Ova vrsta virusa uzrokuja gubitak ili modifikaciju podataka na disku. Najčešća aktivnost je kvarenja FAT tabele ili formatiranja diska. Mogucnosti su neograničene a ovise od bolesna mašle autora virusa.

● BENIGNI (bezazleni)

Aktivnost ove vrste virusa završava se ispisivanjam raznih poruka na ekranu padanjem slova, lopticom koja dosadno šeta po ekranu — i mogu biti vrlo duhovite ali na treba se zavaravati jer su poznata kombinacije maligniih i benignih aktivnosti. Ako vam se na ekranu pojavi poruka „U vašem hard disku sa nalazi voda sada čamo uključiti centrifugu“ to vas možda nasmijali ali nakon „centrifuge“ kada pogledala stanja na disku vjerovatno će vas iznanaditi saznanja da je virus uključio i „ispiranje“ jer je disk postao potpuno ČIST.

Po načinu instalacije

● REZIDENTNI

Ova vrsta virusa nakon prvog aktiviranje (poziva zaraženog programa) ostaje aktivna u memoriji i nadgleda zbivanja u računaru te u pogodnom tranutku obično po pozivu nekog programa inficira druga programe.

● NEREZIDENTNI

Aktivnost ovog virusa se izazive pozivom zaražanog programa i nakon akcije odmah se povlači pa se poslije ovog nezaražena progremi mogu normalno iskoristiti.

Po načinu trigerovenje:

● VREMENSKI

Ovaj je način trigerovanje najčešći. Nekna virus je lempiran do određenog dana ili nakon određenog vremana ispoji čud.

● SLUČAJNI

Tngar se aktivira ne principu slučajnog (RND) broja, po recimo u 5% slučajeva virus pravi belaje.

● KVANTITATIVNI

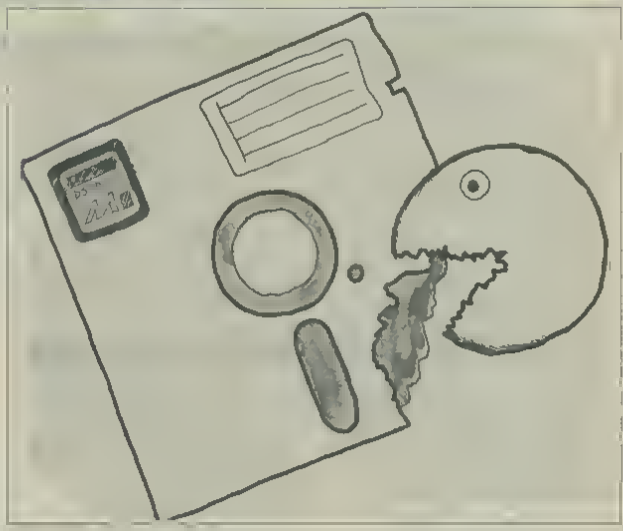
Tngar je vezan za broj inlekcija. Naima, nakon dovoljnog broja infekcija (multiplikacije) virus se aktivira.

● OSTALI

Pored nabrojanih (najuobičajenijih) načina Ingorovenja postoji širok spekter i drugih mogućnosti samo se treba dosjeliti.

Navedena podjala daja samo okvirnu klasifikaciju najčešćih virusa. Postoji i klasa speci-

jalnih atributa koji se mogu dodijeliti virusima a koja nije ušla u ovu podjelu Na primjer mo gucnosti modifikacije Ova klasa virusa u svakoj novoj generaciji vrši modifikaciju izgleda i duzine pa ih je često veoma teško izolovati



NA UDARU INFEKCIJE

Problem virusne zaraze se sastoji u činjenici da korisnici računara često međusobno izmjenjuju programe Na taj način infekcija koje je originalno nastale na jednom računaru može se vremenom proširiti i na ostale

Da bismo shvatili na koja se načine PC računar može inficirati krenimo od podizanja sistema Nakon uključenja računara kada procesor dobija napajanja, automatski se izvršava skok na adresu FFFF0000 Ova adresa je karakteristična za mikroprocesore iz „Intelove" porodice (za Z80 je to JMP 0000) Sa ove adrese kontrolu preuzima BIOS (BASIC INPUT OUTPUT SERVICES) Pošto se hardveri razlikuje od mašina do mašina BIOS sa korisili za odvajanje operativnog sistema od specifičnog hardvera na kojem radi Dakle BIOS direktno kontroliše sve input/output uređaje kao što su monitor disk drajvovi tastatura i u skladu sa instrukcijama koje dobija od DOS-a ili nekog izvršnog programa

Po preuzimanju kontrola BIOS prvo testira memoriju i I/O uređaje Ta nakon kratke gimnastike zahtijeva da se sa disk drajva A učita prvi sektor nultog cilindra u memoriju Ovo je prvi trenutak od uključenja kada je moguće prostupiti i modifikovati uobičajenu logiku računara Upravo su to vrata ze ulazak BOOT virusa Ako je u drajvu A sistemska disketa, na prvom sektoru se nalazi kratki program (BOOT program) koji dalje poziva IBMBIO COM, IBMDOS COM ie COMMAND COM Ako je BOOT zaražen to je prilika za virus da se ugnijezdi i prije nego je operativni sistem preuzeo kontrolu Tako će ga je poslije leško detektovati Ako se u disk jedinici nalazi disketa koja nije sistemska pojavice se poruka kao „Nije sistemska disketa Ubaci sistemsku disketu i pritisni neku tipku" Treba imati na umu da bez obzira što nije u pitanju sistemska disketa mogućnost zaraze postoji Naime ako je spomenuta nesistemska disketa bila zaražena ovo je trenutak početka zaraze vašeg računara

Ako se sistem podiže sa hard diska onda je situacija veoma slična osim što je na prvom sektoru particiona tabela To je opet kratki program koji operativnom sistemu saopštava kako je disk podijeljen na particija Nakon njega kontrola se prapušta BOOT sektoru a tok zaraze je identičan kao kod flopija

Dakle prva mogućnosi useljenja virusa javlja se preko BOOT sektora ili particione tabela Particiona tabela je rjada napadnuta jer postoji samo ne hard disku Ta je onda proces razmnožavanja olažan Kada je proces podizanje sistema završen kontrolu preuzima DOS Rad DOS operativnog sistema je organizovan oko vektori tabele Vektori tabela ja spisak adresa pojedinih BIOS i DOS funkcija i nalazi se počevši od nulta memorijske adrese (za svaki vektor po 4 bajta) Skoro svi sistemski pozivi se odvijaju preko vektori tabela

ČEKANJE IZA UGLA

Ako se do sada virus nije usello sljedeća prilika mu sa ukazuje kada se pozova neki zaražen program Poziv programa uzrokuja izvršenje virusa Tipična logika virusa ide ovim tokom virus prvo ustanovi da li je već aktivan odnosno da ako nija onde se aktivira Najčešći način aktiviranja je da prausmjeri neki od češće korištenih vektora tako da virus fillnra sistemske pozive pa u zavisnosti od akcija operativnog sistema preduzima odgovarajuce kolake

Na primjer virus BOUNCING BALL filtnre sistemski poziv diska i na svaki poziv pregleda diska (npr DIR) provjereva da li je useljen u BOOT sektor Ako nije, a disk nija zaštićen, odmah se useli Ovekav način razmnožavanja ukazuja da je ovaj virus vrlo infektivan FILE virusi se češće kača na vektor koji kontroliše poziv programa U tom slučaju svaki naš poziv bilo kojag programe inicira virus da provjari da li ja već useljen u taj program, i ako nije onda se useli

Manje inteligentni virusi mijenjaju datum lajla i buna se eko je diskete zaštićena e oni inteligentniji ne pravia pitanja već čekaju (iza ugla) prilku kada će nam se desiti da greškom elevimo nezaštićenu disketu pa da se onda napnmjetno usala Ove inteligentnije viruse ne ometa ni atribul READ ONLY na lajlu

U procesu Inalalranja virus moia alocirali dio memonja za svoj kod Ovoja postoji više tehnika Jadna od mogućnosti je da operativnom sistemu dâ lažnu informaciju o ukupno instalranoj memoriji. I kada operativni sistem poviruja da ima na raspolaganju manja memonje nego što je ima u stvarnosti virus se smjesir u onaj liktivno nepostojeći dio Druga tehnika podrazumijeva neregularnu alokaciju memorija uz nzik da će neki drugi program slučajno prebrisati dio koda virusa ali u tom slučaju će ta čuner zablokirati, pa onda sva ispočetka Naravno moguća ja i regularna alokacija memori ja ali nije često u upotrebi jer sa onda virus lako detektuje

Najneobičnije mjesto za virus koje sam sreo u svojoj praksi svakako je DOS-ov interni STEK Naime operativni sistem rezerviše nešto prostora ze svoje interna potrebe To je obično više nego što mu treba pa se virus alagantno smjesti u taj prostor bez potrebe za alokacijom prostore i bez bnge de će biti otkriven (ko bi uopšte i pomislio da je tamo)

VIRUSI POU LUPOM

Postoja tri načine otkrivanja virusa na osnovu njihovog izgleda, ponašanja ili promjene do kojih dovode

Detekcija na osnovu izgleda nija najpogodnija jer na izgledaju svi virusi isto Izuzetno je teško pregledati dosle dug program pisan u asembleru i reći šta radi ili razlikovali kod virusa od koda programa Analizirajući kod jednog virusa naišao sam na veoma nedefinisan niz simbola. Tek nakon analize naišao sam na instrukcija

```
lab  XOR Word Ptr [SI] SI
     XOR Word Ptr [SI] SP
     INC SI
     DEC SP
     JNZ lab
```

Iz ovoga se može vidjeti da je kod virusa mudio šifrovan a razotkriva se tek nakon što prođe ovu pallju

Detakcija na osnovu ponašanje uključuja pregledanja programe u radu ali ni ona ne obećava mnogo Osim toga što se smanjuje brzina računara ovaj način takode može dovesti i lažna upozorenja U početku su se virusi relativno lako otkrivali ugradnjom „čuvara" na vektora DOS i BIOS sistemskih poziva koji se normalno konale za pristup hardveru. ali to više nije slučaj

Na žalost, virusi mogu zaobići DOS i BIOS sistemska pozive Relativno je jednostavno nabaviti literaturu koja opisuje gdje DOS i BIOS čuvaju sistemske informacije i koja takoder objašnjavaju šta koja port adrese radi na PC-iju Da bi se obezbijedile kompatibilnost između različitih tipova PC-ija svaki proizvodač kompjutere mora koristiti ista područja BIOS podataka i isle port adrese Nija nikakva misterija otkriti šta lačno program more uraditi da se dokopa hardvera preko port adresa (mimo vektor tabele), lako da uloga „čuvara" gubi značaj

NEVINOST SA ZAŠTITOM

Detekcija na osnovu vizuelne promjene je relativno jednostavna ali ni ona nije uvijek pouzdana. Virusi postaju mnogo lukaviji. Postojeći fajlovi mogu imati ugrađene viruse i bez promjene dužina fajla ili modifikacije datuma. Isto tako čak ni obrisani hard disk nije pouzdan indikator da nema virusa. Ovdje je jedino pouzdana tehnika diferencijalna dijagnostika kojom se uporeduje ranije napravljen ČEK-SUM programa, sa trenutnim stanjem. Jedino se ovom tehnikom pouzdano detektuje promjene u kodu programa koja može biti uzrokovana virusom.

Među korisnicima od onih koji to rade iz hobija pa sve do rukovodilaca računarskih sistema mora postojati svijest o potencijalnim opasnostima koja prijete od virusa. Uz ovisnost o računarima koja je stalno u porastu, neznanje nas može skupo koštati, ukoliko lu cijenu nismo već platili. Zbog toga se moraju preduzeti mjere koje će umanjiti mogućnost virusnog razaranja.

Srećom, postoje neka uputstva koja će vam ukoliko ih se pridržavate u većini situacija pomoći u čuvanju vašeg računarskog sistema od virusa. Naravno ova uputstva djeluju onoliko koliko su korisnici spremni da ih se pridržavaju. Podjeljena su u tri područja

— zaštita diskete
— zaštita kompjutera
— zaštita sistema u mreži

Prva stvar je da se za izvršavanje programa ne koriste originalne ili master diskete. Umjesto toga treba napraviti i koristiti kopije originalnih (ukoliko je to dopuštivo). Zatim originalne diskete treba pohraniti na sigurno mjesto, van domašaja. Ukoliko ikada posumnjate u integritet jednog od kopiranih fajlova uvijek ga možete uporediti sa originalom koji je sklonjen na sigurno. Veoma dobra ideja je da počnete koristi zaštitne markice na disketama koje inače mnogi bacaju. Ove male neupadljive markice vam zaista mogu spasiti dane rada. Jednom kada se te neupadljive stavi na svoje mjesto, virusu je nemoguć upis na tu disketu.

NIŠTA BEZ „HIGIJENE"

Cilj zaštite protiv virusa se može postići ograničavanjem pristupa računaru. Ovo je jednostavna strategija održavanje „higijenu" kompjutera tako što ćete onemogućiti pristup virusima. Kao prvo i najvažnije trebalo bi da se koriste samo pouzdani programi (čitaj originalni). Isto tako, računar ne bi nikada trebao da se podiže nepoznatom sistemskom disketom. To znači da korisnik mora biti posebno oprezan i izuzetno pažljiv se programima iz javnog područja. Većine virusa ima panod inkubacije pa tako čak i na izgled dobra disketa od nekog prijatelja saradnika ili iz nekog drugog izvora, može biti zaražena.

Da bi se zaštitili postojeći fajlovi računara preporučuje se da uspostavite neki dobar metod preventive. Jedna od strategija je da se svaki drugi dan uradi diferencijalne dijagnostika, a da se kompletan backup uradi svaka dva mjeseca. Konsno je povremeno previti prepise vitalnih dijelova diska kao što su FAT tabela, particiona tabela, BOOT sektor i ROOT direktorij — „zlu ne trebalo"

Kada ne koristite računar, isključite ga i ako je moguće zaključajte. U suprotnom nema načina da se sazna šta se instaliralo ili radilo na računaru dok ga vi nisla nadgledali.

Se posebnom pažnjom treba posmatrati zaštitu računare u mreži. Mogućnosti širenja zaraze u ovom slučaju su najveće, jer se velikl broj programa razmjenjuje. Ovde bi trebalo koristiti samo programa koji su vam stvarno potrebni i za koje je poznat izvor. specijalno kada su u pitanju javne mreže.

Premda se preduzimaju mjere predostrožnosti dešava se i ono najgore. virus prede liniju odbrana i izazove haos. Čak i ako je disk uništen bez obzira da li je uzrok virus ili na nije sve izgubljano. Možda ćala morati uložiti dosta vremena ali se podaci često mogu vratiti

POVRATAK U ŽIVOT

Nema boljeg lijeka od backupa. Na žalost, ako je i virus na backup disketama, onda će se vraćanjem podataka se backup diskata i virus vratiti u život. Ukoliko se ovo desi pa vam sa disk ponovo uništi vrijama je da potražite profesionalnu pomoć (hećima) ili da sami provedete dosta vremena istražujući.

Kad je disk uništen prvo što treba učinit je — ostati miran. Neodoljiva potreba da vrisnete i uništite okolni namještaj neće upašiti virus i mora biti potisnula. Nakon toga morate vidjeti šta je oštećeno. Ako je u pitanju zaraza virusima, njihova aktivnost je mogla biti usmjerena na

— formatiranja diska,
— preuređivanje FAT tabele
— kvarenje particione labele,
— brisanje fajlova,
— kvarenje BOOT sektora
— kvarenje strukture direktorija

Količina podataka koja se može restaurirati zavisi od vrsta i djelatnosti virusa. Ako ste ranije propisali neke od vitalnih dijelova diska na disketu moguća je relativno jednostavna restauracija. U ovoj fazi, ako na znate šta radite, vrijedi i vremena i novaca da nađete nekoga ko to zna. jer je restauranje podataka sa uništenog diska veoma složen i dugotrajan proces. Treba imati na umu još i činjenicu da su virusi u nekim slučajevima (veoma rijetko) u stanju da napreve šletu čak i na hardvaru. Odgovarajućim kodom usmjeranim na video kontroler moguće je „spaliti" grafičku karticu ili monitor. Također su mogući veoma iznenađujući efekti ako pokušala formatirati hard disk zadajući mu pogrešne parametre (recimo o broju glava)

Na tržištu posloji veliki broj takozvanih antivirusnih programa koji koriste različite tehnike za preventivu i liječenje zaraženih računara. U mojoj praksi ni jedan od ovih programa nije me u potpunosti zadovoljio. Zbog toga je u agenciji NOVA GENERACIJA nastao program DIV koji objedinjuje sve što je potrebno u borbi protiv virusa. Ovom prilikom pozivam sve čitaoce koji imaju problema se virusima, ili žela da izmjene iskustva u borbi sa virusima. Ili su radi da mijenjamo „virusne kulture", da se jave na adresu agencije

„DIV" PROTIV VIRUSA

Program „DIV" nastao je kao rezultat jednogodišnjeg izučavanja ponašanja virusa i sadrži davel nivoa zaštita

— DETEKCIJA je opcija kojom pregledate fajlova na disku i dobivate obavještenja o bpu eventualne zaraze na fajlovima III BOOT saktoru

— LIJEČENJE (vakcina) je opcija identična prethodnoj osim što u slučaju detekcije automatskih vrši liječenja (u 95% slučajeva stanja nakon vakcina je identično stanju prije usaljenja virusa). Liječe se svi do sada poznati virusi u Jugoslaviji

— PREPISI su opcija kojom možala napraviti prepis svih vitalnih djelova diska na disketu radi eventualne potreba za rekonstrukcijom uništenih podaleka

— DIFERENCIJALNA DIJAGNOSTIKA je za sada najpouzdaniji metod detekcije promjena na fajlovima koje mogu ukazivati na postojanje virusa (bez obzira na tip virusa) Korištenje ova opcije uzrokuja uporedivanja trenutnog stanja fajlova sa stanjem koja je snimljeno ranije čime se može potpuno rekonstruisati put kretanja eventualnog virusa u računaru

— RESTAURACIJA VEKTOR TABEL je mogućnost kojom se restaurira vektor tabele u stanje koje postavlja operativni sistem. Time se ukinjaju SVI rezidentni programi iz memonje uključujući i eventualne virusa

— SAMO ZAŠTITA specijalnim tehnikama postignuto je da sa virus (bez obzira na tip, može i neki nepoznat) ne može useliti u sam program „DIV" Naime, ako se virus useli program u tom slučaju automatski vrši restauraciju samog sebe i obavještava o lome konenika. Veome upotrebljiva opcija za detekciju eventualno aktivnih virusa

— PREVENTIVA 1 rezidentni program koji je stalno aktivan i na osnovu promjena na fajlovima detektuje useljenje virusa.

— PREVENTIVA 2 rezidentni program, stalno aktivan, koji na osnovu proučavanja aktivnosti potencijalnog virusa onemogućave useljenje u fajl

— HDZ (harddisk zaštita) rezidentni program kojim dobijete mogućnost de „stavite" zaštitnu neljepnicu na hard disk i tako spriječite svu upise na njega

Za sve informacije o programu ne raspolaganju je adresa AGENCIJA NOVA GENERACIJA Izrada softvera posebne namjene, R Janković 2a, 71000 SARAJEVO

VIRUSNA PARANOJA

Po nekim izvorima, trenutno postoji preko dvija stotina virusa za PC računara. Brain virus je jedan od popularnijih. Napisao ga je Bazit Faruk Alvi (Basil Farooq Alvi), 19-godišnjak iz Pakistana a napravljen je kao upozorenje budućim piratima softvera. Od tada se ovaj virus razvio u više desetina verzija. Svaka naredna verzija je dobijala naki novi „kvalitet" i postajala teže uhvatljiva

Očigledno, trand razvoja ide u smjeru usavršavanja inteligencije. Naredne verzije virusa vjerovatno će biti napravljena tako da pristup hardveru obavljaju na najnižem nivou, preko portova, što znači da će biti skoro nemoguće uhvatiti ih na djelu

U civilizacijll potpuno ovisnoj o računarima rezultati napada virusa bi mogli biti pogubni — iznenadan prekid sistema kontrole saobraćaja, finansijske mreže ili fabrika ili potpuno uništenje državnih ili poslovnih zapisa i slično. Publicitet koji se u posljednja vnjeme daje računarskim virusima izazvao je različite reakcije i mnogo zbrke u samoj industriji računara i izvan nje. Oprečna mišljenja se javljaju ili zbog krivog shvatanja samog virusa ili zbog nerazumjevanja potencijalnih problema koje virusi mogu izazvati.

Podgrijavanje straha je zasta problem koji je doveo do onoga što je poznato kao „virusna

NASTAVAK NA STRANI 73

MREŽE ZA POČETNIKE

Povezivanje više računara u lokalnu mrežu je tema koja je prilično tiho preskočena u gotovo svim našim kompjuterskim časopisima. I na samo našim — lokalnim mrežama se niau previše bavile ni renomirana inostrane kompjuterska novina, što je u prilično naskladu sa atvarnim životom. Lokalna mreža su avakodnavna pojava u mnogim firmama i možda je upravo ovo raziog što se o njima nija puno piaalo — ipak aa na radi o temi za koju bi individuaini korianik bio zaintareaovan. iz avega ovoga je proizašao atav da se radi o nečem prilično komplikovanom pa sa tako atvorila odlična podioga za razne mietifikacije.

Zoran Živetić

Ne sreću, situacija je daleko od toga — instalacije i upotreba mreže zahtevaju i vremena i strpljenja i znanja ali u mnogo manjoj meri nego što to na prvi pogled izgleda. Naše istraživanje za lokalne mreže se idealno poklopilo sa zahtevom nekoliko firmi za testiranjem njihovih proizvoda tako da smo u stanju da ovu temu načnemo redoslednom koji je za čitaoca verujemo zanimljiviji — počećemo sa konkretnim prikazima nekoliko tipova lokalnih mreža, bavićemo se i pitanjima vezanim za pisanje softvera koji treba da radi pod lokalnom mrežom a sve teorijske nejasnoće (ukoliko ih nekon ovih prikaza bude) možemo ostaviti za kasnije. Že sada dakle samo ukratko

LOKALNA MREŽA

Šta je uopšte lokalna mreža ili LAN (Local Area Network)? Lokalna mreže je sistem hardvere i softvera koji obezbeđuje povezivanje više računara tako da određena grupa njihovih resursa postaja pristupačne svim računarima koji su u mreži. Praktično gledano, lokalna mraže je način da vašem „ogoljenom" XT-u uz pomoć jedne kertice i nešto kable za povezivanje dodeta hard disk nekog drugog računere iz susedna prostorije i de njemu pristupate na isti nečin keo de je smešten u kutiju vašeg računara. Povećavajući složenost sistema povezivanjem viša računere dolezite do prave mreže u kojoj ne samo da više računara može da dall jeden hard disk, već svaki računar na koji je priključene neka vredne periferije (laserski štampač kao najtipičniji primer) može da je učini dostupnom ostalima.

Mreža se može realizovati na nekoliko načine (tekozvana topologija mreže) od kojih su najčešća dva povezivanja u zvezdu i redno povezivenje. Prvi način zahteva da se veze od svih računere slivaju ke jednom centru — računaru koji se u terminologiji mreže nazive server (ostali računari su terminali). U rednom vezivenju svi računeri se priključuju na zajednički vod

Svakoj mreži je potreban softver koji će komunikaciju obavljeti na neki organizovan nečin. U najjednostavnijoj varijanti operativni sistem mreže treba da obavi dve zadetka. Prvi je da sa stara o elementarnom nivou komunikacije putem direktnog rada sa mrežnom karticom (device driver) i obrade poruke koje se u pakatime šalju i primeju preko mreže. Drugi zadatak je da izvrši logičku organizeciju mreže teko de se na terminalu servarov herd disk ili printen pojevijuju na isti nečin keo de se nalaza na samom terminalu.

Operativni sistem mraže se sastoji od dve celina — jedne koje pokreće servar i druge koja se sterluje na svakom od terminala. Tači zahtev se postavljaju pred prvi jer se često za hteve da server ujedno može da se koristi i kao radne stenice. Dakle njegovi resursi treba de budu dostupni svim terminalima e da ujedno sam računar ostane u operetivnom stanju kao de nije priključen na mrežu. Ovo jasno znači de softver treba da radi multitasking što, kao što nas iskustvo uči na PC računarima nije baš laka stvar. Zato se uglavnom savetuje da server bude DEDICATED (posvećan) odnosno de isključivo opslužive mrežu. Ako se pak instalira na NONDEDICATED serveru, onda to svekeko treba de bude melo jači računar (386) se dovoljno memorije i nekim od boljih LAN operativnih sistema.

Dobro organizovanu mrežu može da koristi jako veliki broj ljudi ne njoj se može pojaviti velike količina različitih računarskih resurse pe sve to zehteva dodatnu organizaciju — grupisanje korisnika, odredivenje prave pristupe zaštitu resurea itd.

Konačno veze računare putem mreže dozvoljeva da se obave i neki drugi zadaci — komunikacija medu korsnicima, privatne i jevne pošta itd što se obično poverave posebnim programima koji često čine sastevni deo mrežnog softvera.

Dakle, nakon ovog „preleta" preko uvodnih pojmova možemo se posvetiti mreži koje je pred name

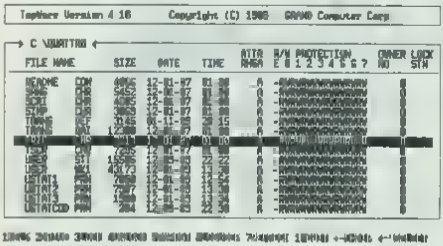
INSTALACIJA HARDVERA

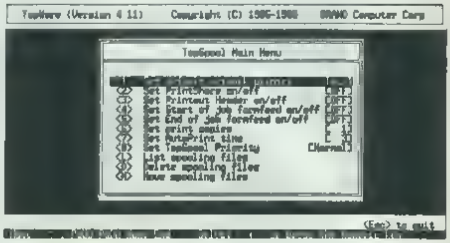
TOPNET/TOPWARE paket predstavlja neku vrstu početničkog kita, odnosno komplet koji sadrži ave potrebne elemente da se tri računare vežu u mrežu. U paketu se nalaze tri Arcnet kompatibilne 8-bitne mrežne kartice (brzina prenosa podataka 2 5 megabita u sekundi) dva koaksijalna kable dužina 10 metara sa BNC konaktorime jedan pasivni čvorni element i kartonski registar sa uputstvom za instelaciju i konačenje mreže zajedno sa 4 diskete na kojime se nalazi TQPWARE LAN operativni sistem. Mreža se isporučuje u varijentema za 4, 12 i 128 računare, a mi smo ne testu imali najjednostevniju konfiguraciju.

U svaki od računare trebe postaviti mrežnu karticu na kojoj se prethodno prekidačima podešava nekoliko parametere. Pošto se komunikacija obavlja pod interaprom, potrebno je izebrati slobodnu interapt liniju. Jamper dozvoljave izbor IRQ linije 2 3 4 5 i 7 tricijalna vrednost je IRQ2 što odgovara XT računaru ili na AT-u je potrebno pronaći drugu slobodnu liniju. Ovo može de predstavlja problem kod računara se puno periferije ali u našem slučaju smo problem leko rešili jer u 386-tici nismo imali drugi COM port tako de je IRQ3 linija bile slobodna.

Sledeći element je bazna adresa ze I/O operacije koja se može postaviti na vrednosti (heksadecimalno) 2E0, 2F0 i 300. Ovde se bez problema može ostaviti inicijalne vrednost 2E0 ▶







Ne kartici se takode nalazi i 2K RAM baler čije se je bazne adrese promenljive u koracima C000, D000 (inicijalno) ili E000. Kod izbora ove adrese možete naići na probleme jer prvu adresu koriste mnogi hard disk kontroleri, druge adresa je obično rezervisana za EMS ram dok je od E000 na AT računarima smešten BIOS. Na svim računarima smo ostavljali inicijalnu vrednost C000 pri čemu smo na 386-tici morali de se odreknamo EMS emulacije jer za nju jednostavno više nije bilo meste (video kartica je zauzimala poslednji slobodni 64 blok od A000).

Poslednje što treba podesiti je identifikacioni broj kartice koji za svaku u mreži more biti jedinstven 8-bitnim DIP prskidačem se formire vrednost bajta koji čini ID kartice i može imati vrednost od 1 do 254 (0 i 255 su rezervisani). Podešene kartice se postavlje u slobodan slot računara i zatim priloženim kablom povezuje se ostalim karticama.

Topologija TOPNET mreže je zvezdastog tipa što znači de se spajanje izvodi putem čvorova — dva računara se spajaju u čvor iz koga dalje nastavljaju kao jedan ka sledećem čvoru. U slučaju veze samo dva računara spajanje se izvodi direktno bez ikakvih posrednika. U složenijim slučajevima koriste se aktivni i pasivni elementi kao čvorovi. Pasivni element dozvoljave priključivanje najviše četiri veze — tri ulazne i jedna izlazne i to na rastojanjima do 30 metara. Izlazna veza dalje nastavlja bilo direktno ka serveru bilo na sledeći čvorni element koji u tom slučaju more biti aktivni (aktivni čvorni element je poseban elektronski sklop — neka vrsta pojačale signale). Veze između aktivnih čvornih elemenata može biti do 600 metara.

. . . I INSTALACIJA SOFTVERA

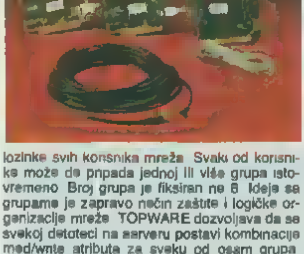
Instalacija TOPWARE softvera je podjednako jednostavne kao i hardverski deo. Dovoljno je priložena diskete kopirati u poseban direktorij. Na računaru koji će služiti kao server treba modifikovati CONFIG.SYS datoteku tako da sadrži vrednosti za FILES najmanje 64 a za BUFFERS se preporučuje bar 20 dok treba dodati i deklaraciju LASTDRIVE=X pri čemu je X prvo slobodno (ili neko od sledećih) slovo koje može da služi kao oznaka diek jedinice (na primer LASTDRIVE=G). Ako ste hardverski konfiguraciju kartice (IO adresa, IRO linija itd) menjali u odnosu na inicijalne vrednosti, priloženim programom TOPPRO treba operativnom sistemu staviti na znanje koje ste vrednosti izabrali. Zatim se startuje program TOPSHARE.

TOPSHARE vrši inicijalizaciju mreže i redom treba izvesti sledeće opcije

Inicijalizacija sistema — kreiranje svih neophodnih datoteka za održavanje rade mreže i vaše predstavljanje sistemu kao poseban privilegovanog korisnika takozvanog superkorisnika (Superuser). Naravno, vaš status je zaštićen lozinkom.

Konfigurisanje resursa — TOPWARE može da učini dostupnim preko mreže samo dve vrste uređaja — hard disk servera i štampače povezane bilo na server bilo na neki od terminala. Disk C je uvek dostupan svima na mreži a ostale disk jednice (odnosno particije) se mogu proglasiti bilo lokalnim za server bilo globalnim za mrežu. Zatim se zadaje broj stanica (najviše 16) čiji će štampači biti dostupni preko mreže a zatim i identifikacioni brojevi svake od stanica.

Sistem identifikacija i grupisanja korsnika zahteva od super-korsnika da navede imena i



lozinke svih korsnika mreže. Svaki od korisnika može da pripada jednoj ili više grupa istovremeno. Broj grupa je fiksiran na 8. Ideja se grupama je zapravo način zaštite i logičke organizacije mreže. TOPWARE dozvoljava da se svakoj datoteci na serveru postavi kombinacija med/wnte atributa za svaku od osam grupa. Na taj način se različite datoteka (direktorijumi) čine dostupnim određenom krugu korisnika.

Nakon ove tri grupe opcije izvodi se aktiviranje mreže čime je server spremen ze rad. Svako sledeće aktiviranje servera izvodi se samo startovenjem programa TOPNET. Kao podlogu za ovaj operativni sistem obavezno treba koristiti DOS SHARE naredbu koje vodi računa o raspodeli prava pristupa datotekama pa je najbolja ovu naredbu dodeti u AUTOEXEC.BAT.

Ukupno zauzeće memorije na serveru varira u zavisnosti od broja terminala. inicijalne vrednost za jedan terminal je oko 91K i povećava se za svaki sledeći terminal za oko 3K.

Na terminalu instalacija TOPWARE je jednostavnija. Dovoljno je izmeniti CONFIG.SYS na isti način kao i na serveru obezbediti startovenje DOS SHARE programa, avantuaino jednom startovati NETPRO ukoliko se hardverske opcije koje ste postavili na kartici razlikuju od inicijalnih vrednosti i zatim pokrenuti program TOPNET. Ako je server aktivan, sistem će zatražiti de se predstavite imenom i lozinkom i nakon toga će vam biti odobren pristup mreži.

Čitava instalacija pri prvom pokušaju može de potraje najviše sat vremene koji će uglavnom biti potrošeni na hardversko konfigurisanje mrežnih kartica (traženje slobodnih I/O i RAM adresa i IRQ linija). Ukoliko pri ovome ne naidete na probleme. Instaliranje samog operativnog sistema može biti izuzetno kratko. Već uvežbani ranijim pokušajima, uspeli smo da dve računare spojimo u minimalno konfigurisanu mrežu za svega nekoliko minuta.

Za test mreže smo, zbog nemogućnosti de obezbedimo na dovoljno dug period više računara, bili prinudani de konstimo najjednostavniju varijantu spajanje samo dve računara (kombinacije 386 server i XT terminal i AT server i XT terminal). Dakle, de pogledamo kako u praksi izgleda rad sa ovom mrežom.

RAD U MREŽI

TOPWARE je, pre svege, operativni sistem koji isključivo može da formire mrežu sa NON-DEDICATED serverom. Iako ovo može na prvi pogled de deluje kao sasvim logično rešenje u sebi krije prilično opasnost od degradacije performansi čiteva mreža. Naime, multitasking se, koliko smo uspeli iz proba da zakljućimo obavlje nekom mešavinom vremenske raspodele i korišćenjem stanje „praznog noda" računara (čekanje na pritisak tastera i slično). Veliko lokalno opterećenje servera može potpuno da „uguši" mrežu (dovoljno je čak de samo zaustavita listanje na ekranu Pause tasterom pa da se čitva mreža „zamrzne"). Zato se za najbolje performense mreže preporučuje da server ipek buda osloboden svih drugih poslova. Nešto kasnije videćemo zašto je spak izabrano de server može da obavlja i „normalne" računarske poslove istovremeno.

Rad u mreži je ze programe kao i za korisnika potpuno transparentan. Prvi disk/particije servera se ne terminelima vidi kao disk obeležen slovom definisanim LASTDRIVE direktivom. Sve DOS naredba rade na uobičajan način — progleševanje diske aktivnim, rad sa direktonjima. startovanje programa itd. Jednom rečju. konsnik na more biti svsetan da se disk ne nalazi u njegovom računaru.

Ipak, određene razlika postoje jer je očigledno da u pristupu istoj datoteci se različitih terminala može doći do prilićnog konflikta. (Obe stanice istovremeno zapisuju podatke u istu datoteku) ali se ovo pitanje mora rešavati u svakom programu pojedinačno. Najveći broj programa za PC računare nije predviđen ze rad pod mrežom jer se obično prodaju posebne (i skupije) verzije koje imaju ovu mogućnost. Praktična posledica toga je da iako svi programi rade sasvim normalno (startuju se sa

serverovog diska zapisuju i čitaju podatke sa njega) konsnik mora da vodi računa da na dođe do sukoba koji je pomenut

Organizacija mreže se ipak može izvesti tako da do konflikata na dođe koristeći mehanizam za zaštitu datoteka koji nudi TOPWARE Naime svakoj datoteci je pridružan pored klasičnih DOS atributa i niz atributa kojima se kontroliše pristup Svakoj od ranije pomenutih grupa korisnika odgovara po jedan read/write atribut uz svaku datoteku Inicijalno stanje je takvo da su sve datoteke javne za sve grupe ali sa promenom programom može ovo stanja promeniti Tako recimo datoteka TEST može dobiti WRITE/READ pristup atribut samo za grupu 7 dok za ava ostala grupe atribut dobija vrednost READ Nakon toga niko van grupe 7 neće moći da obriše ili menja datoteku Ukidanjem READ prava na datoteku (III direktorijum) ona se potpuno gubi u listi nakon naredbe DIR

Interesantno je da TOPWARE podržava i pojam „vlasnika" datoteka Naime, nakon kreiranja nove datoteke samo onaj konsnik koji je kreirao (i naravno superuser) imaju pravo pristupa koje uključuje i mogućnost da se promenom atributa proširi krug korisnika kojima je datoteka dostupna

Programima (EXE, COM i BAT) se može postaviti dodatna zaštita — mogu se proglasiti kao „Execution-only" što znači da se mogu pokrenuti ali ne i brisati kopirati i slično

Sistem zaštite datoteke je ipak izveden samo na elementarnom nivou koji omogućava projektovanja mreža sa manjim brojem korisnika i nešto slobodnijom strukturom Svi elementi zaštita su takvi da zapravo sprečavaju slučajna greška Sistem nama nikakvih zaštitnih mehanizama koji bi sprečili zloupotrebe

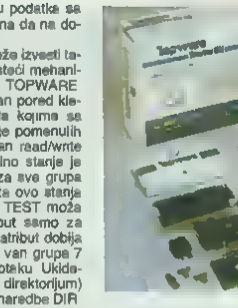
Korišćenje štampača koji se dale putem mreže sa zasniva na SPOOL mehanizmu i izboru aktivnog printera Korisnik po želji može bilo koji od printara koji sa nalaze u mreži da proglasi svojim Nakon toga spis ne PRN bive preusmeran ka serverovom SPOOL programu koji formira datoteka sa sadržajem koji trada da se štampa Zatvaranje SPOOL datoteka i počinjanja samog procesa štampanja sa može izvesti na više načina Jedan od njih je manuelni kede sa naredba za stvarno štampanja zadaja pritiskom na CTRL+SHIFT+ALT+PRTSCR kombinaciju što dozvoljava da sa jedan spol datoteka napuni sa više različitih poslova Autoprint mehanizam na osnovu datog vremenskog mlervala može sam da počna proces štampanja kade ovaj pehod od poslednjeg primljenog podatka istekna Sistem štampanje zaokružuja i mogućnost lokalna promana inicijalna konfiguracije — privrameno zabrana pristupa lokalnom štampaču od strane drugih korisnika III podešavanja priorita izvršavanja spol programa

USLUŽNI PROGRAMI

Set UTILITY programa koji se isporučuje uz mrežu je dosta bogat sa nekim veoma interesantnim opcijama Posebno je zpodno što gotovo eva rada u dvostrukom režimu — interaktivno što omogućava lakše snalaženja i komandnom kade se parametri kucaju odmah pri startovanju programe što pojednostavljuja konfigurisanje mreže i ugradivanja niza naredbi u AUTOEXEC.BAT datoteku

PCLANKEY je rezidentan program koj obezbeđuje punu kompatibilnost TOPWARE se IBM PC-NETWORK standardom

TOPMAP omogućava promenu veza logičkih i fizičkih jedinica Ako se serverov disk C na mraži javlja kao I , ovim programom se lako može premapirati I postati disk C na terminalu



koj nema hatd disk. Istim programom se bilo koji štampač na mreži progiašava aktivnim za terminal

TOPSTAT je program za brz pregled situacije na mreži — liste korisnika koji se trenutno nalaza na mreži lista datoteka se njihovim atributima I mogućnost intervencija na njima

Posebno interesantnu grupu programa čina TOPLOOK, TOPSHOW i TOPSEND i TOPTERM Prvi dozvoljava povlašćenom korisniku na svom ekranu poamira deševanja na akranu bilo koje radna stanice I to na samo u takst već I u grafičkom režimu (podržani su HGC CGA I EGA) TOPSHOW dozvoljava upravo obratno — da sadržaj svog ekrana pranesete bilo na akran izabrane radne stanice ili na akrana svih ranih stanica. TOPSEND će uraditi isto ati samo sa kratkim porukama koja će sa kao upozoranje pojaviti na dnu akrana izabrana radne stenice TOPSEND ujedno poseduje i režim razgovora dva korisnika koji na želost nikako niemo uspeli da aktiviramo iz sasvim nerazumljivih razloga — na već zahtev za razgovorom sa nakim korisnikom on treba da odgovori sa YES III NO tpak što god odgovorio, vama će uvek biti ispisano da on na žali razgovor tako da sa veza nikako ne može uspostaviti TOPTERM omogućava povlašćenom korisniku da sa bilo kog terminala amulira tastaturu nekog drugog i da tako efikasno preuzma kontrolu nad njegovim tarminelom Pored toga u stanju je i da „zključava" tastature ostalih terminala

Sistem za komunikaciju među korianicima mreža upotpunjuje I mail MAIL sistem koji dozvoljava da sa na elementarnom nivou uz pomoć programa MAIL I CHKMAIL, obavija razmena privetna pošte

Centralni program za obradu procesa štampanja je TOPSPOOL koji sa, porad izbore štampača na koji će dalji ispis biti usmeren pregled tranutno aktivnih poslove premeštanja svojih poslova sa jednog štampača na drugi itd, može podešavati I niz drugih parametara — privramano ukidanje prava pristupa ostalim štampaču na vašoj atanici, uključivanje/isključivanja štampanja jedna strana izveštaja pra svakog pojedinačnog posla, broj kopija, pralazak na novu stranu nakon završenog posle itd

Zahvaljujući osobini Arcnet kartica koja imaju podnožja za takozvani AUTOBOOTROM moguće je koristiti redne stenice bez ikakvih diek jedinica. Na karticama koja amo dobili ROM nija ugrađen (nabavija sa opciono) tako da nismo bili u mogućnosti da proverimo kako to izgleda u praksi Postupak se svodi na to da sa napravi sistemska diskata koja bi u normainim okolnostime na terminalu sa jednom disk jedinicom mogla da „podigne" sistem iNITBOOT programom sa „silka" ove diskete zapisuje u datoteku TOP$BOOT na server hard disku I nakon toga se njen sadržaj koristi za startovanja sistema na svim terminalima. Ovaj sistem globalna sistemske diskete koja važi za ave radna stanice ima veliki nedostatak jer podrazumeva da sve imaju isto podešana parametra na karticama i da sva koriste potpuno identičan autoexec bat što je verovatno ređe u praksi Ako to nije slučaj „autoboot" se na može koristiti

I SERVER I RAČUNAR

Testiranje mreže u praksi je veoma težak zadatak, jar zahteva pra svega mnogo hardvera koji nismo bili u stanju da obezbedimo Zato sa moramo ograničiti na iskustva vezana za spajanja samo dva računara uz rizik da nam promaknu problami koji mogu nastati kod povazivanja većeg broja računara

Pre svega lako smo prethodno tvrdili da koncepcija servera koji je istovremeno I „običan" računar ima puno nedostataka smatramo da u slučaju TOPNET mreže to na predstavlje neki poseban problem Naima iz jednostavna koncepcije i izbore utility program očigledno je da namana ove mreže nije de podrži složene sisteme za visokim zahtevima ka serveru (takve sistame ipek treba projektovati od samog početka) već de pomogne da vazivanjem već postojećih računara u mrežu dodijete sasvim novi kvalitet u radu To sa posabno odnosi na razna računarske učionice za koje je, čini nam sa ova mreža posebno optimizovana U tom smislu bi odvajanja računara isključivo kao servera bio čist gubitak pa zaista nije važno što gust pristup resursima servera može da ga praktično učini naupotrebljivim Samo jedan računer koji u pelji čila datoteku u velikim blokovima (64K) je odvoljan da performansa servare kao računara padnu na samo 10—20%

Situacija pri upotrabi servera je dateko osetljivije jer sa napažljivim korišćenjem isko mogu degradirati parforamansa čitava mreža ipak očigledno je da će server koristiti uglavnom povlašćeni korianici od kojih se očekuje da znaju da voda računa o problematičnim situacijama

Takođe sa u praksi pokazalo da nije neophodno da server buda snažen računar Probali amo obratno -XT ja bio servar a AT tarminel i kombinacija je sasvim upotrebljiva i isloj mari u kojoj je sam XT računar se svojim sporim hard diskom upolrebljiv

Pri končšenju pomoćnih programa osim pomenutog problema se režimom razgovora dve korisnika uz pomoć programa TOPSEND nismo primetili nikakva druga nedostatke

Očigledno je da TOPNET speda u klasu jednostavnijih mreža koje se lako mogu implementirati u već formiranom hardverskom okruženju i de predstavlja odličan način za sledeći korak automatizacije klasičnog kancelarijskog poslovanja Obrazovne institucija takođe mogu imati mnogo koristi od instalacija ovog sistema u nastavni proces

Ukoliko u vašoj radnoj organizaciji do sada niste razmišljali o povezivanju nazavisnih radnih mesta u mrežu vreme je da o tome razmislite — TOPNET ja sredstvo koja će vam na krajnje jednostavan i nenametljiv način u tome maksimalno pomoći

Lokalnu mrežu TOPWARE u Jugoslaviji zastupa i prodaje „Memodata-Commarce", Beograd, Tarazija 12 telefon 011/687-615 Redakcija zahvaljuja na ustupljenom hardveru

PRIČE SA ZAPADNE STRANE

Prošetali smo američkom BBS scenom, pratili konferencije, ostavljali poruke, komunicirali sa drugim korisnicima . . . U ovom i sledećim brojevima „Računara" opisaćemo scene čiji kompletan tok možete naći na SEZAM-u.

Dejan Ristanović

Iako smo ponosni na svaki novoosnovani YU BBS, svesni smo činjenice da je američka BBS scena mnogo starija, raširenija i dinamičnija — jeftina računarska i komunikaciona oprema navela je brojne amatere i profesionalce da na komercijalnim, polukomercijalnim ili sasvim nekomercijalnim osnovama osnuju svoje „elektronske oglasne table". Osim što je zanimljiva, komunikacija sa većim brojem BBS-ova je za jednog SysOp-a veoma instruktivna zabava — vidite kako su drugi šta rešili, notirate kakav korisnički interfejs daje kakve rezultate, uočite opšte zamerke korisnika, proučite teme oko kojih se razvija diskusija. Vredi se potruditi.

KAKO DOĆI

Prvo pitanje je, naravno, kako doći do stranih BBS-ova. Najjednostavniji (i ujedno najskuplji) način je direktan poziv — okrenete 99, pa kod zemlje, pa broj BBS-a i ... tamo ste! Ovakva veza je standardno dobra, postižete maksimalnu brzinu koju vaš modem podržava (na našim linijama to je 2400 bps, za 9600 bps i u Americi treba imati posebnu liniju), brojeve dobijate brzo i lako. Na žalost, ovakvo pozivanje je toliko skupo da se ne može praktikovati čak „ni iz firme" — telefonski račun bi vas bankrotirao za mesec dana!

Mi smo komunicirali preko posredujuće paketne mreže — u našem slučaju JUPAK-a. Naravno, za pristup JUPAK-a treba platiti pristupnu upisninu, a onda i redovnu pretplatu (konkretne sume date su u okviru teksta Zorana Urha) ali kada to jednom preželite, troškovi su sasvim prihvatljivi: okrenete lokalni telefonski broj JUPAK-a, otkucate NUsername/password-broj i platite JUPAK-u cenu po pozivu (koja je praktično ista bez obzira koliko daleko zovete, Zagreb ili Čikago) i neku minimalnu sumu po prenetom kilobajtu. Alternativno, ako ste privilegovani korisnik nekog od VAX-ova u JUPAK-u, sa SET HOST broj /X29 možete o trošku firme o čijem se VAX-u radi, pristupati direktno stranim mrežama.

Rad preko paketne mreže nije komforan kao direktan poziv — umesto da neprekidno držite liniju i da se prema tome vaši upiti prosleđuju brzinom kojom ih unosite a odgovori brzinom kojom stižu (to se na primer događa kada zovete SEZAM), kompletna komunikacija se deli na nizove znakova ograničene dužine koji se onda mešaju sa sličnim nizovima znakova drugih korisnika kako bi linije neprekidno bile iskorišćene. O tom mešanju vi kao korisnik ne znate ništa ali primećujete neke artefakte — tekst vam dolazi u talasima: par redova pa ništa, pa opet par redova i tako dok ne dođe trenutak da vi nešto otkucate. Tek tu nastaju problemi — čovek sporo kuca tako da se čitav paket sastoji od svega nekoliko znakova dok je ostatak neiskorišćen. Slično je i sa echoom sistema pa se ponekad desi da otkucate i red-dva unapred a posle sedite i čekate da vaš unos bude potvrđen; dodatni problem je što svaka greška praćena pritiscima na Backspace zahteva čitavu gomilu paketa što ponekad ume da potraje. Zauzvrat, sigurni ste da se podaci prenose korektno — ako se pojavi đubre, ono je garantovano posledica problema na relaciji vaš modem—lokalni JUPAK broj, dok ono što stigne do JUPAK-a sasvim sigurno stiže neoštećeno do Amerike! Sve u svemu, komfor nije baš savršen ali je paketna mreža sasvim upotrebljiva za komunikaciju sa BBS-ovima — problem bi nastao kada bi trebalo raditi u nekom ekranskom editoru!

```
slika 1:

W H O   I S   O N   T H E   N E T W O R K
-------------------------------------------------------------
21 RAY HORTON BALTIMORE, MD
22 BILL GASKILL MINNEAPOLIS MN
23 HARRY ANDERSON ROCKFORD IL
24 ANDERS FRIHAGEN 5032 MINDE, NORWAY
25 GEORGE GARVIN ROWLAND HEIGHTS CA
26 WILLIAM FARR RALEIGH NC
27 STU SCHWALBE MILWAUKEE WI
28 PAT KOBELINSKI MILWAUKEE WI
29 TOM LUZINSKI MEQUON WI
30 BRUCE ZOPEK SAUKVILLE WI
31 BWR ROZHRDANS MCALLEN TX
32 JOHN LOPACINSKI GREENFIELD WI
33 DAVID KOEPKE WAUWATOSA WI
34 KEAN JOHNSTON BENONI,SOUTH AFRICA,1504
35 WARREN RUCHTEE WAUKESHA WI
36 ALAN BROKER SCHAUMBURG IL
37 AL HANSEN MUSKEGO WI
38 DEJAN RISTANOVIC BELGRADE, YUGOSLAVIA
39 RICK DERZNKOWSKI MILWAUKEE WI
40 ANTHONY DREW HARTLAND WI
43 CONRAD STEPHENS NEENAH WI


slika 2:

<S>ubscribe  .  Subscribe or Renew for Exec-PC full access
<B>ulletins     Info about this BBS
<H>elp   .      Help on the most often asked questions
<R>ead mail     Read all pending messages addressed to me
<F>ile .. .  .  File Collections
<M>essage  . .  Message system
<E>nvironment   Change my password, default protocols, etc
<A>nsi/color .  Turn on/off color and graphics from BBS
<L>ist users    Info on other users
<W>ho           Who is on the system right now?
<X>pert     .   Toggle expert mode (short or long menus)
<G>oodbye ...   Log off system (hang up)

(20 minutes left) TOP (SBHFMREALWXG, ?=HELP) -> A


slika 3:

C O N F E R E N C E S  Available

    <*> ALL COMBINED        <B> Amiga               <C> Apple Macintosh
    <D> Atari ST            <E> Communications      <H> Exec-PC Comment
    <I> MS-DOS Systems      <J> Non-Computer        <K> OS/2
    <L> PC Applications     <M> Private             <N> Programming
    <O> Unix & Xenix        <P> Want Ads

slika 4:

Conf: MS-DOS SYSTEMS Topic: PUBLIC DOMAIN     Ref: 3FX43118 Date: 11/20/89
From: RICK WENGER                                      Time: 04:31 am
  To: KEN HEPKINSON (Rcvd)                             (Read 59 times)
Subj: R: CHURCH SOFTWARE

 Ken,
  Its easy to see why an office manager would be willing to pay $300
 for the 'best' software, considering the potential $aving$ on the
 payroll. Unfortunately, I'm afraid that huge catalogue of functions
 confuses and frightens people, so more and more we hear the reply:
 "The computer can t do it that way " to the simplest queries. (Just
 sit in a corner at your local HMV for an hour or two  ) I a just
 old enough to remember when the average secretary felt she was IN
 CHARGE of her office. If you had a question concerning that opera-
 tion, and you were polite, by God she would get you an answer!
  Paper, pencils, typewriters, filing cabinets - simple tools but
 EXTREMELY flexible. And no one expected to pay $300 for a program
 that allowed you to type on the typewriter, or sharpen the pen
 ___________
** There are replies to this message
(N)xt, (P)rv, (L)st, (R)ply, (C)nfdntl, (M)rk, (T)hrd, (A)brt  -> P
```

Druga nevolja je u tome što broj iz Nuser-name/password-broj odnosno SET HOST broj /X29 nije telefonski broj: radi se o takozvanom NUA koji bi na primer za BIX bio 6310690157600 — 6 je izlaz iz Jugoslavije 3106 je američka kompjuterska mreža *Tymenet* a 90157600 broj BIX-a u okviru *Tymenet*-a. Dakle BIX ima svoj *Tymenet* broj što verovatno važi i za svaki veći kompjutersko-telekomunikacioni sistem. Najveći deo BBS-ova međutim sebi *ne* može da priušti NUA pa im se može pristupati samo direktno telefonom. Jedina mogućnost je, dakle, da se plati puna cena telefonskog razgovora!

. . . I KADA DOĐETE

U sličnu tvrdnju sam nepokolebljivo verovao dok posećujući francusku mrežu QST (NUA 620605704540) neku čudnu vrstu BBS-a koji „neguje" jedino interaktivni razgovor korisnika nisam stupio u kontakt sa nekim američkim hakerom čiji je pseudonim Rattlesnake — kada je shvatio da sam iz Jugoslavije i iscrpeo uobičajena pitanja na koja inače redovno moram da odgovaram („Zar vi imate kompjutere?" „Zar vi smete da znate engleski?" „Da li je kod vas vojska na ulicama?" „Zar smete da zovete inostranstvo?" „Da li je Jugoslavija u Africi" („Ne, to je u Evropi pored Italije" „A gde je Italija, je l' to Indijsko poluostrvo?") ...) pa se još začudio da i u Jugoslaviji ima BBS-ova pitao me je zašto ne pozovem njegov BBS u Los Anđelesu. Bih, kažem ja, ali znaš koliko to košta ... *piece of cake* kaže sagovornik, evo ti jedan *outdial* NUA pa probaj.

Naravno, probao sam — radi se o nekom čvoru neke američke mreže (koji čvor? Koja mreža? Pojma nemam ... ali radi!) koji omogućava da, kada se prijavite, otkucate običan telefonski broj on ga pozove i poveže vas! Ne bih znao da li to nešto košta i da li se kome naplaćuje (izgleda da je besplatno ili da spada u usluge mreže i ide na njen trošak) ali sam saznao da u Americi postoje desetine *outdial* NUA, neki su lokalni (samo pozivi u okolini) neki globalni za Ameriku a neki globalni za svet — možete da budete bezobrazni pa da otkucate ATDT0113811647225 i tako iz Beograda zovete SEZAM ... ali preko Amerike ili preko dva satelita! Ovako daleko nisam išao ali sam radio korisne stvari — ATDT 4147894210 i već ste na *Exec PS* BBS-u, po svemu sudeći najvećem BBS u na svetu!

EXEC PC

Opšte je priznato da je Exec PC najveći BBS u Sjedinjenim Državama pa pretpostavljamo da je najveći i u svetu. Najvećim ga čini 100 telefonskih linija (svaka sa 2400 bps MNP modemom) koje rade 24 sata dnevno, 4,2 gigabajta podataka na diskovima koji obuhvataju i 70 000 *public domain* i *shareware* programa, specijalni programski sistem za pretraživanja poruka koje se upisuju na optička diskova (20 000 odrednica se pretraži za 2 sekunde), korisnička baza od preko 57 000 vlasnika PC-ja, Mekintoša, Atarija, Amiga ... SysOp *Exec PC* je *Bob Mahonay* se očito trudi oko svog sistema!

Blagodeti 100 linija je teško ne zapaziti — 7—8 puta sam zvao *Exec PC* i **ni jednom** se nije desilo da je broj zauzet, uvek bi bilo više bilo po desetak slobodnih linija! Naravno, nije za bacanje ni činjenica da u svakom trenutku možete da razgovarate sa bilo kojim drugim korisnikom BBS-a (na slici 1 je ilustracija radi spisak korisnika koje sam danas „sreo" na *Exec PC* BBS u) — većina su Amerikanci ali se nađe po neki Kanađanin, Nemac, Norvežanin, Francuz ... Međusobni razgovori su uglavnom kratki i imaju jednu jedinu temu: znaš li neki dobar NUA?

Za razliku od većine BBS-ova *Exec PC* se zasniva na originalnom softveru koji se izvršava na PC računarima u lokalnoj mreži — u centru su dva 80486 kompjutera koji izigravaju servere a okolo 100 „golih" XT računara sa kvalitetnim modemima, sve to radi pod *Novell*-om. Korisnika se ova tehničke pojedinosti mnogo ne tiču ali ga zanima vreme odgovora — *Exec PC* standardno isporučuje onoliko informacija koliko vaš 2400 bps modem može da primi — čak i pri pretraživanju pošte jedinu zadršku uslovljava paketna mreža!

Korisnički interfejs je zasnovan na sistemu menija i ekspert modu u okviru kog treba kucati prvo slovo naredbe, na primer M za poruke, F za datoteke i slično (slika 2). Najrazgranatiji je konferencijski podmeni koji ►

slika 5:

```
EXECPREE MEM    3138 010390 EXEC-PC IS GIVING AWAY TEN MNP 5 MODEMS EACH MONTH!
XFERM.ZIP      38937 010390+LAST MONTH'S FILES UPLOADED TO MAHONEY COLLECTION
XFSR5A.ZIP    164057 010390+DIRECTORY BY NEWEST 5000 FILES IN MAHONEY COLLECTION
PAS102-2 EXE  258088 180189+PKZIP/PKUNZIP/PKSFX(R) VERSION 1.02 FOR OS/2
PS5102.EXE    335734 160189+PKZIP/PKUNZIP/PKSFX(R) VERSION 1.02 FOR PC/MS-DOS
-------------               ----------------------------------------------
SCANV52 ZIP    48932 112889 MACAFEE VIRUS SCANNER (NOV 28)- LOOKS FOR 52 VIRUSES
LIST72A ZIP    64318 112889 LIST/SCAN/SCROLL TEXT FILES TO YOUR SCREEN - GREAT
SD-161 EXE     76182 110789+STUPENDOUS PKZIP,PKUNZIP,MOUSE, VGA SUPPORT  GREAT!!
ZIP-KITS ZIP  189514 082389+PS5101 EXE PC-DOS COMPANION UTILITIES
STARLINK ZIP   13372 062289 STARLINK USERS GUIDE   CHEAP LONG DISTANCE BBS CALLS
SEA ARC ZIP     3252 060789 EXCERPT FROM LEGAL JOURNAL RE  SEA ARC VS  ZIP!!!
BSS ZIP        75866 052789 YMODEM/XMODEM/ZMODEM FILE XFER SYSTEM LATEST VERSION
AM422 ZIP     126627 032989+ARCMASTER V4 2 ZIP/ARC/PAK/? MENU SHELL, AUTHOR U/L
EXEC11 ZIP    376414 032589+MAXIMUS OVERKILL IN EXEC PC FILE LIST MANAGEMENT!
EXECMUCH.EXE  172832 031189 SELF-EXTRACTING GRASP VGA ANIMATION - FOR THIS BBS
NE150-1 ZIP     5667 032489+PLANS FOR SIMPLE CIRCUIT TO DECREASE MODEM NOISE!
PSP_151.ZIP    57422 032389+VIDEO PRINTING PROGRAM, BE SAFE!  PLUSHOT+ VER 1.51
SHEZ20 ZIP     60954 022489+SHEZ THE SHELL FOR PKZIP BY SHARC AUTHOR JIM DERR
PKFF10 EXE     26296 022589 PASPINE VER  1 0 FILE FINDER - SEARCHES  ZIP'S TOO
PCPCOUNT ZIP    5532 020689+THESE PC-PURSUIT OUTDIAL STATS WILL SHOCK/ANGER YOU
BSTVSPCP ZIP    2751 020689+PC-PURSUIT ALTERNATIVE: USR HST 9600 VS PCP EXPLAINED
AAAPCP34.ZIP   56309 020689+PC-PURSUIT/PC+AUTOMATES PACKAGE, 01/29/89 RELEASE
SHARC076 ZIP   59648 012089 FRIENDLY SHELL FOR PK361 EXE ARC SOFTWARE
ARC53BUG ZIP    1926 111488 CAUTION, BIG BUG IN ARC530 FROM SEA!!
CONTEMPT ZIP    3525 110488 THERE IS JUSTICE IN THE WORLD!  PKWARE WINS!
PKSEA-D ZIP    16573 101108 DEAN COOPER'S REPLY TO OUTRAGEOUS SEA PROPAGANDA/BS
PK361 EXE     319888 060788 BEST ARC FILE UTILITIES FROM PKWARE, FAST FAST FAST!
SIGWHAT ZIP     5517 012288 PC-SIG FILE COLLECTION   WHAT IT IS
EXECNOIS ZIP    2544 092287 EXEC-PC SOLUTIONS TO LINE NOISE PROBLEMS
ALUSQ COM       8064 091787 THE BEST & FASTEST UNSQUEEZER FOR  ?Q? FILE
```

slika 6:

```
[ Sound of Music BBS/Smartnet Conference Menu ]
 0 Main Board    21 -C- Language   41 Qmail          61 Optiks         81 Oracle
 1 Sysop         22 dBase          42 Writers        62 Paradox        82 AST
 2 Games         23 Qmodem         43 ChitChat       63 Crosstalk      83 Omen/DSS
 3 Music         24 PKware         44 Photography    64 Work at Home   84 BBS-ADS
 4 Video/EGA     25 WordPerfect    45 Telemate       65 Parents        85 Deerway
 5 Investment    26 LI Sysops      46 Tropical Fish  66 Jokes/Comedy   86 UAmiga
 6 DESQview      27 OS/2           47 Zmenu          67 Prodomr        87 UAmigaTech
 7 Alley         28 PC-Mainframe   48 Art Intell     68 Tandy          88 UArtIntell
 8 Programmers   29 3-COMM         49 Consultants    69 Laptop         89 UBBS
 9 Sayes         30 Ham Radio      50 International  70 TeenTalk       90 UGames
10 Desktop/DTP   31 Travel         51 Virus          71 Pets           91 UDataComm
11 Network/LAN   32 IBM            52 Sports         72 Apple/Mac      92 UIBMPCDigest
12 Pascal        33 Lotus (2)      53 For Sale       73 Commodore      93 UMacIntosh
13 Biology       34 Tech/Program   54 A T & T        74 4DOS           94 UMacHypcard
14 Said Drive    35 OEM Vendors    55 Soapbox        75 Amiga          95 UMacProgram
15 Hewlett Pkd   36 SOM MALL       56 Hardwre Help   76 CP/M           96 UMacUnix
16 Legal         37 Shareware      57 BBT            77 Telix          97 UMsnNews
17 Quick Basic   38 HST            58 Model RR       78 Windows        98 IBe-Back,etc
18 Medical       39 SMARTNET SUB   59 MA Nerd        79 ES Reader      99 GameDiplomacy
19 Unix          40 Disabled       60 Epson          80 CD Rom        100 Game Design
20 CAD          101 QEdit         102 Quicken
[ Read Main Board Bulletin 8 for Complete Conference Descriptions ]
```

slika 7:

```
Date: 12-06-89 (04:45)            Number: 48359 / 58088
  To: Dejan -----                Refer# NONE
From: SYSOP                         Read: NO
Subj: TODAY/PC  V1 0 (C) 1986 B    Status: PUBLIC MESSAGE
Conf: MAIN PGRAM (0)              Sec# Type  GENERAL (A)


Good morning!  It's 4 45am on Wednesday December 6, 1989

Happy Birthday to.
   In 1822 John Eberhard, built 1st large scale pencil factory in US
   In 1870 William S  Hart, star of silent Western movies

On this day
   In 1876 City of Anaheim incorporated for a second time
   In 1917 Finland gains it's independence
   Independence Day, celebrated in Finland

And remember
   18 days until Christmas -- floppy drive cleaners are a great
                              gift for a computer user
   Have you mailed a Christmas card to your sysop?
   In 1987 USA Today! is updated on the board   Be sure to read
   the latest edition of the electronic newspaper
```

obezbeđuje pristup jednoj od 13 trenutno aktivnih konferencija koje su pobrojane na slici 3. Broj poruka u okviru svake konferencije je takav da se čovek brzo obeshrabri — izaberete čitanje bez prekida poruke teku u log, teku, teku... vi mislite da ste pri kraju a ono ispadne da niste savladali ni ceo jedan dan! Ukoliko se opredelite za on line čitanje, posle svake poruke pojavice se širok izbor koji ilustruje slika 4 — možete da pređete na sledeću ili prethodnu poruku, pregledate tekuću, odgovorite, odgovorite u vidu privatne poruke autoru, markirate poruku da biste je docnije lakše pronašli i još ponešto. Naročito nam se dopao opsežan indeks u kome je relativno lako naći temu koja vas interesuje (mada nalaženjem teme niste rešili sve probleme — sistem vam ljubazno kaže da postoji 7000 poruka koje se bave tom temom i opet ste tamo odakle ste i pošli). Činjenica da se čitanje može prekinuti pritiskom na Ctrl S — na mnogim drugim BBS ovima izbor slavke čitanje bez pauze može da se zaviš jedino tako što prekinete vezu.

Što se podjednako razgranate FILES sekcije tiče, moram da priznam da joj nisam posvećivao preveliku pažnju — ne znam na koji bih način u moru *public domain* softvera koji korisnici svakodnevno šalju izdvojio nešto vredno! Programi su u svakom slučaju podeljeni u 8 sekcija (MS-DOS, PC SIG California, Utilities, Amiga, Macintosh, Picture Files i Atari ST) a zatim je svaka sekcija podeljena u podsekcije — MS DOS sekcija se deli na *Analysis, Management, Support, 123 SYM dBAS, Data base systems, Editors/Word processors, Communications, Graphs/pictures, Languages, General utilities, Input/Output Systems, Games, Music, Text files, Application areas* i *Miscellaneous*. Sve podsekcije su krcate datotekama — *Communications* je najkraće pa smo je ilustracije radi prepisali na sliku 5 — reklo bi se da je većina vrednih stvari već u Jugoslaviji ali bi se svakako našlo i nešto za *download*.

I na kraju — sekcija biltena. *Exec PC* osim uobičajenih stvari i reklame svojih potencijala nudi vrlo interesantne biltene o Američkim *out dial* brojevima *(Starlink)*, prenosu datoteka, pravilima ponašanja... Čak su i najčešće dosadne pravila ponašanja učinjena zanimljivim štivom za čitanje: svode se na zabranu *upload*-a komercijalnog softvera, konciznost pri izražavanju, izbegavanje nekulturnih reči i seksizme — SysOp kaže da je odnos muških i ženskih korisnika „žalostan" i da i ovo malo žena ne treba tek tako rasterati... mada je nedavno skinula zabrana stavljanja pornografskih PCX i TIF fajlova u odgovarajući direktorijum! Situacija je očito slična na svim meridijanima.

Zanimao nas je, naravno, i bilten koji se bavi virusima... kako se može sprečiti virusna zaraza BBS-a? Ispalo je da ne može nikako — SysOp jednostavno savetuje svakome ko vidi neki zanimljiv *upload* da sačeka nedelju-dve pre nego što ga preuzme i isproba: ako postoji virus, neko će ga za to vreme svakako pronaći.

I na kraju... ima li *Exec PC* neku manu? Ima, i to prilično neprijatnu — usluge nisu besplatne! Kada se, naime, prijavite dobijate pravo da koristite sistem 30 minuta dnevno i to uz značajna ograničenja... ne možete pristupati konferencijama ni slati privatne poruke (osim SysOp-u), ne možete prenositi datoteke iz svih područja i tome slično. Da biste postali punopravni član, treba da platite 20 dolara za tri meseca ili 60 dolara za godinu dana: ako imate kreditnu karticu, čitavu formalnost možete da obavite za nekoliko minuta bez ikakve papirne gnjavaže.

slika 8:

Open Access UNIX (*NIX) Sites (Fee / No Fee) for mapped sites only
November 26 1989

Datum	Broj tel	Ime	Lokacija		Brzina	Legenda
08/89	201-846-2460	althea	New Brunswic	NJ	3/12/24	24 -$ M N S
10/84	206-328-4444	polari	Seattle	WA	1/12	24 $ M N P S T
10/84	212-420-0522	magpie	NYC	NY	1/12/24/96	24 $ T P
10/89	212-875-7054	marob	NYC	NY	12/24	24 -$ A
05/89	212-879-4031	sasyal	NYC	NY	12/24	24 $ S N M T
09/89	213-326 4218	[illegible]	[illegible] de Bch	CA	1/ 2/24	24 $ M N T
09/89	213-392-3132	s'b	Santa Monica	CA	1/12/24	24 -$ S A
11/88	213-444 4831	snac ng	Pac Palisade	CA	1/12/24	24 $ T
02/88	214 247 [illegible]162	sodalta	Dallas	TX	1/12/24	24 $ N T
11/84	214 74[illegible]30	attete	Da las	TX	3/12/24	24 $ M N S T A
11/84	214 144 47 7	lgnpl	Doylestown	PA	1/12/24/96	24 $ A M N +P
09/84	216-48[illegible] 2441	ncemat	Cleveland	OH	1/24/44	24 $ S N M P T
08/88	212 529 [illegible]22[illegible]	pallas	Springfield	IL	1/12/24	24 $ T
10/89	219-289 [illegible]246	nstar	South Bend	IN	1/12/24/46	24 $ M N N P S T
08/89	312-283-[illegible]449	chi et	Chicago	IL	1/12/24	24 $ N T
10/89	31[illegible] 338 0612	point	Chicago	IL	1/12/24/46	24 $ M N P S T
04/84	313-423-4309	hud hus	Clarkston	MI	12/24	24 $ S N K
[illegible]/88	313-444-6333	m-net	Ann Arbor	MI	3/12	24 $ T
08/89	313 996 4444	anet	Ann Arbor	MI	3/12	24 $ T
08/89	314 474 4481	gensis	Columbia	MO	3/12/24/44	24 $ M S
10/84	404 32[illegible] 6020	jdyx	Atlanta	GA	12/24	24 $ M N +P S T
05/88	407 380 4228	itmax	Orlando	FL	3/12/24	24 $ M
09/89	408-244 7724	sweat	Sunnyvale	CA	3/12/24	24 $ N
04/48	408 247 4810	sharks	Santa Clara	CA	3/12	24 $ S N M T
11/89	408 421 4954	cruz o	Santa Cruz	CA	12/24	24 $ M T
10/84	408 [illegible]24 [illegible]046	portal	Cupertino	CA	3/12/24	24 $ [illegible] M N T
02/89	408 947 9119	netcom	San Jose	CA	3/12/24/96	24 $ M N S
10/89	412 431 4449	sk ext k	Pittsburgh	PA	3/12/24	24 $ 4 S M
[illegible]/89	415 332 4106	well	Sausalito	CA	12/24	24 $ M N S T
06/89	414 49[illegible] 7691	opis	Hayward	CA	12/24	24 $ S
11/89	414 623 4642	jack	Fremont	CA	1/12/24	24 $ M N T
02/89	414 243 4265	wet	San Francisco	CA	3/12/24	24 $ M N S T
05/89	414 78[illegible]443	aafa[illegible]	Hayward	CA	1/12/24	24 $ P N S
11/89	416-4[illegible]	contact	Toronto	ONT	3/12/24	24 $ M N S T
[illegible]1/89	416 45[illegible]226	tal y	Brampton	ON	12/24/46	+P 4 4 M V
[illegible]2/89	416-441 [illegible]608	tmsof	Toronto	ON	3/12/24/44	24 $ S M N
02/89	416-454-8854	z ebmol	Toronto	ON	3/12/24/96	24 +P M N S T
08/89	502 [illegible]568 4401	d.ak	Louisville	KY	3/12	24 $ M N S T
12/89	503-[illegible]44-0444	tucket	Portland	OR	3/12/24	24 $ M N S T
11/84	503-[illegible]92 3[illegible]	nixtrix	Portland	OR	3/12/24	24 $ M N S
04/89	403-640 4[illegible]	agora	PDX	OR	3/12/24	24 $ M N S T
10/88	512 [illegible]346 2[illegible]14	h jtex	Austin	TX	46	24 $ [illegible] A
07/84	412 [illegible]412 881[illegible]	rpplas	Austin	TX	12/24	24 $ A T
10/84	413 779 8[illegible]09	[illegible]	Cincinnati	OH	12/24/96	24 $ M N P S
04/84	4[illegible]4 472 2117	[illegible]	Long Island	NY	2/24	24 $ M [illegible] S T
07/89	4[illegible]7 487 3[illegible]56	lunapace	[illegible]	[illegible]	1 /24	4 $
12/88	414 [illegible]44 8013	s xlub	upstate	NY	3/12/24	24 $ M N S T
04/88	602 [illegible]941 2005	xroads	Phoenix	AZ	3/12/24	24 $ M T
08/84	603 480 8 20	ubbs [illegible]	Nashua	NH	3/12/24/96	24 $ M N +P S T
08/84	604 [illegible]44 2214	loft 45	Rapid City	SD	3/12/24/96	24 $ M N P S
04/88	608 [illegible]73 2437	madn x	Madison	WI	3/12/24	24 $ S N M
08/84	612 [illegible]473 2[illegible]44	pnstal	Minneapolis	MN	3/12/24	24 $ N M T
08/84	614 844 8714	raider	Murfreesboro	TN	12/24	24 $ S N M T
07/84	614 447 1364	wytha	Jenison	MI	3/12/24/46	24 $ +P M N S T
11/89	617 214 9241	world	Brookline	MA	3/12/24/96	24 $ M N P S T
12/88	614-444 2006	pnstol	El Cajon	CA	3/12/24	24 $ N M S T
10/88	703-281-2442	grebyn	Vienna	VA	3/12/24/44	24 $ N M T P
11/84	708 [illegible]272-5412	igloo	Northbrook	IL	12/24/96	24 $ S N T P
11/94	708 [illegible]101 2100	jolnet	Joliet	IL	3/12/24	24 $ P M V S T
08/88	708 446 8411	ddsw1	Mundelein	IL	3/12/24/94	24 $ A M N M P T
11/94	708 838 [illegible]126	vpnet	Villa Park	IL	12/24/46	24 $ +P M N S
02/84	713 418 4019	sugar	Houston	TX	/12/24/94	24 $ N +P
10/84	713 668 2176	nuchat	Houston	TX	3/12/24/96	24 $ M M +P S
12/88	714 615 2963	dhw68k	Anaheim	CA	12/24	24 $ T
05/84	714 662 2440	turnkey	Inglewood	CA	12/24	24 $
11/84	714 821 9471	alphacm	Cypress	CA	2/24/96	24 $ T M A
04/84	714-842 4851	conexch	Santa Ana	CA	1/12/24	24 $ A M N S
08/88	714 994 2246	stanton	Irvine	CA	3/12/24	4 $ S N
05/88	719 [illegible]32 4111	chariot	Colo Sprgs	CO	1/12	24 $ T
08/89	801 941 2540	l [illegible]	Salt Lake Ci	UT	1 12/24/96	+P 24 -$ A N
06/88	802 845 3514	tnl	Burlington	VT	3/12/24	24 $ S N M
08/88	813 952 1381	vsource	Sarasota	FL	12 24	24 $ A
05/88	814-337 3159	oncomst	Meadville	PA	/12/24/44	+H 24 $ S A
09/84	916 644 0161	sacto[illegible]	Sacramento	CA	12/24/96	24 $ M N +P S T
08/84	919 443 7111	wolves	Durham	NC	3/12/24	24 $ M N S

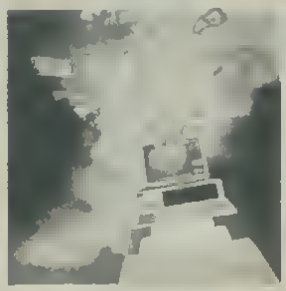
Legenda: plaća se ($) besplatno (-$) 24-časovno radno vreme (24)
03 17h (24) shell (S) USENET news (N) email (M) više linija (T)
Telebit PEP na glavnoj liniji (+P) Telebit na ostalim linijama (P)
Courier 9600 bps na glavnoj liniji (+H) Courier na drugim linijama (H)
V 32 na glavnoj liniji (+V) V 32 na drugim linijama (V)
Anonimni pristup (A) Pristupačno kroz PC Pursuit (-)
Listu održava Phil Eschallier on lgnpl Poštu za u čp ... netlignpl!(phil | nixpub |

U RITMU MUZIKE

Još jedan poznati i razgranati BBS nosi romantično ime *Sound of Music*: njegov telefon je 5165368723, SysOp se zove *Paul Waldinger* a korišćeni softver PCBoard verzija 14.2/E9 (Beta).

U poređenju sa *Exec PC*-jevih 100 linija, *Sound of Music* je mali BBS — svega 4 linije i to odskora: kada smo se prvi put javili postojale su samo dve. Manji broj linija se lako primeti — noću je broj gotovo nemoguće dobiti ali je (za nas) velika sreća što se američka noć na poklapa sa našom — zovite negde oko 9—10 uveče i *Sound of Music* je skoro sigurno vaš, samo još da u to vreme „ulovite" JUPAK.

Sound of Music je mnogo manji BBS od





Zoran Životić

*Exec PC*ja ali moze da se pohvali sa v se du ha — ogroman broj konferencija zbor datote ke a ne beskonacna gomila slatne duhovite poruke od SysOp a Najvise impresionira spisak konferencija sa slike 6 — nisam bas brojao eli imem utisak da nikade nisam razgo varao sa BBS om koji ima ovoliko konferencije (BIX nije BBS) Da bi stvar bile još lepše sve ove konferencije su daleko od toga da budu prazne — broj poruka u svakoj je sasvim pri stojan premda su poruke relativno kratke ne bave se baš uvek ozbiljnim stvarima Specija litet sistema su poruke upucene tekucem kori sniku — slike 7 pokazuje poruku koju mu je SysOp uputio Ja se naravno oduševim što on nema pameinija posla nego da meni šalje poruku i još se začudim zašto mi piše o ova kvim stvarima koje nemaju nikakve veze sam nom Posle pročitam sledeću poruku i ona za mene Pa sledeću i tako nejzad shvatim — umesto da piše PORUKA ZA SVE sistem napiše PORUKA ZA ime tekućeg korisnika pa se svako oseca kao kod kuce Glavna ma na *Sound of Music* BBS-a je pregled poruka — ako se prevarite pa kazete sistemu da pro veri da nema nekih poruka za vas spremile se za deselominutno čekanje!

U sledećim „Računarima" predstavićemo BIX kompjutersku mrezu časopisa *Byte* koja je kako rekosmo mnogo više od BBS a — ako ste nestrpljivi da vidite na šta to cudo liči preporucujemo vam da sa SEZAM a uzmete BIX simulation disketu koje se zove /IBMPC/ BIX ZIP nije baš kao prevo all u prvoj aproksi macij U sledećim brojevima „Računara" predstavićemo i druge BBS sisteme iz razn-h zemalja

Najozbiljnije bismo vam savetovali da sklo pite pretplatnički odnos sa JUPAK-om ubedite vašu radnu organizaciju da to uradi ili nađete neki drugi modus za izlazak u svet računarskih komunikacija — u trenutku ce vam se otvoriti sasvim novi horizonti! Dodatni argument za ovakvu tvrdnju je slika 8 (preuzeto sa BIX a) na kojoj je pobrojano sedamdeseterak javnih Unix sistema cije su usluge praktično besplatne — sa samo par šlih proba medu njima cete naci i po neki superkompjuter što je svakako jedinstvena prilika da upoznate tehnologiju o kojoj sle do juče mogli samo de sanjale!

Autor se zahvaljuje osobiju zegrebač kog Jupak a ne pomoći pri realizaciji ovog teksta Za dalje informacije o cenama JU PAK priključeka možete da se obratite na telefon 041/277 205 ili da preko „Sezema" pošaljete poruku konsniku ZURH (Zoran Urh) Zainteresovane za strane BBS-ove upućujemo i na konferenciju SEZAM BBS i JUPAK

HAJDE DA SE SEZAMO!

SEZAM

**SISTEM
ZA MOOEMSKE KOMUNIKACIJE
ČASOPISA „RAČUNARI"**

ŠIROM OTVARA VRATA U SVET ELEKTRONSKIH KOMUNIKACIJA

OIREKTAN KOKTAKT SA REDAKCIJOM, SAKADNICIMA I LJUOIMA KOJI ČITAJU ISTI ČASOPIS I KORISTE ISTI KAČUNAR KAO I VI

MOGUCNOST OA ZATRAŽITE POMOC KADA STE U NEVOLJI I DA POMOGNETE DRUGIMA KAOA IM JE POTREBNO

PRILIKA OA UČESTVUJETE NA BROJNIM KONFERENCIJAMA I KAŽETE ŠTA O TOME MISLITE ILI OA PITATE ORUGE ŠTA O TOME MISLE ONI

PRISTUP JAVNIM BAZAMA PODATAKA

NAJJEONOSTAVNIJI NAČIN DA DOBETE DO SOFTVEKA IZ ČASOPISA I KORISNIH JAVNIH RUTINA

011/647-225

**LUDA ZABAVA
na 300, 1200 i 2400 boda
NON STOP**

TRINAEST BAKSUZNIH PITANJA

Naša zajednička akcija „Singapurska veza" kojom smo čitaocima omogućili da do kvalitatnih računara dođu po izuzetno povoljnim cenama — otuda moto „Zajedno do računara . . . najjeftinije u Evropi" — ušla je u tračl mesec. Veliki broj narudžbi i još veći broj vaših telefonskih poziva u kojima svakodnevno pokazujete interesovanje za nabavku računara pokazuje da je akcija naišla na izuzetno dobar prijem. Ovaj prilog treba da pruži neke dodatne informacije i otkloni uočena dileme.

Čitavu akciju „Singapurska veza" pripremali smo dugo i pažljivo, sa željom de računari stignu do vas za najkraće moguće vreme i uz veće minimalno angažovanje. Ipak stvarni život i iskustvo koje on donosi očigledno se ničim ne mogu zamaniti — ni ova akcija nije naravno, izuzetak. I pored naših najboljih želja i puno uloženog truda bilo je potrebno našto vremena da se čitava akcija i svi koji u njoj učestvuju „uhodaju". Bilo je izvesnih nesporazuma u bankarskim poslovanjima kod čitalaca pomalo i kod nas samih, bilo je u izvesnoj meri i pogrešnih procena o mogućnostima transporta, rokova isporuka itd.

Ipak na greškama sa najbrže uči. Verujemo da se ti propusti od kojih nijedan naravno, nije tragičan, ubuduće neće ponavljati i da će mo vam sa preciznim informacijama i iskustvom koje smo stekli pomoći da sasvim mimo i bez napora dodate do računara koji želite.

U tom smislu pripremili smo odgovore na neka pitanja koja najčešće postavljate. Molimo vas da ih pažljivo pročitate.

1) „Kao što je u „Računarima" napisano insistirao sam u banci da se doznaka izvrši teleksom, tpak, rečeno mi je da će troškovi slanja biti jako veliki"

Iako troškovi slanja variraju od banke do banke najčešće se kreću oko 40—70 dinara. Svaki iznos znatno veći od ovoga morao bi da znači da je posredi neki nesporazum! Bilo kako bilo doznaku morate izvršiti teleksom jer je to jedini način da novac stigne u nekom razumnom roku.

2) „Zvao sam Jugodatu deset dana nakon izvršene uplate ali sam dobio informaciju da moj novac još nije stigao u Singapur."

Iskustvo sa bankama jedno je od najneprijatnijih iznenađenja koji smo doživeli. Pretpostavka da je slanje novca teleksom lako najbrže zasta i brzo pokazale se samo delimično tačnom. Slanje novca u mostranstvo banka obično vrše iz nake svoje centrale, do koje vaš nalog ne ratko putuje i po deset.ak dana. Pošto nemamo direktne bankarske veze se Singapurom novac se šalje nrako američkih banaka ali dogodilo sa kod nekih uplata da zaluta i u Engleskoj a odatle je pul do Singapura kako se ispostavilo sporij.

Najrasalnije je zato očekivati da slanje novca u proseku traja od 7 do 10 dana. Nekada se to svodi na samo dva dana, ali, na žalost, kod pogrešnog puta uplata moguće ja da se nakupi i čitav mesec.

3) „Uplatio sam novac i imam potvrdu banke o tome. Ostaje samo da sačekam da računar stigne."

NE! Najveća greška koju možete napraviti jesta da original uplatnice (nakon fotokopiranja i zadržavanja kopije) na pošaljete — i to hitno — hitno redakciji „Računara". Ukoliko to ne učinite, mi nećemo imati informaciju da ste uplatu izvršili i samim tima nećemo biti u stanju da u punoj meri brinamo o vašoj pošiljci.

4) „Da li pored originala uplatnice treba da pošaljem još neka podatke."

DA! Neophodno je da priložite papir se čitko napisanim imenom prezimenom i adresom na koju računar treba da se isporuči. Takođe navedite i posebna carinska oiakšica i ostale relevantne podatke ukoliko ih imate. Pogledajte svakako i odgovor pod tačkom 7.

5) „Kada da počnem da se respitujem o mojoj pošiljci."

Najbolje je da nas pozoveta nakon nedelju dana kako biste saznali da li smo original vaše uplatnice primili i zavela u našu bazu podataka.

6) „Koliko ću čekati na računar?"

Pokazalo se da je rok od 15 dana koji smo navell u obaveštenju o akciji ipak bio viša naša dobra želja nego realna mogućnosti nadamo se da nam izveano pomeranje roke nlko neće uzeti za zlo. Računali smo da će novac putovati 2 do 3 dana da će računar biti spreman za sedam do dasel dana i da će prvim letom stići u Beograd.

Realna slika je, u stvari, sledeće od trenutka kada ste uplatu izvršili u banci i poslali nam informaciju o tome proteći će sedam do deset dana da vaš novac stigne do Singapure, sadam do deset dana je potrebno „Litronu" da vašu narudžbu obradi i pripremi računar. Zatim će u toku jedne nedelje računar „izboriti" prostor u jednom od JAT ovih aviona koji lete iz Singapura ponedeljkom sredom i petkom. Aerodromu je potrebno dan ili dva da obavesti špeditera da je pošiljka stigla i u tom trenutku i vi saznajete da je računar u Beogradu. Dakle u najnepovoljnijem „prosečnom" slučaju na računar ne bi trebalo da čekate viša od 3 do 4 nedelje.

7) „Svi računari stižu u Beograd, all bih ja htala da se moj carini u mom mestu boravka. Šta je potrebno da uradim?"

„Interšped" koji se brine o pošiljkama može da računar prosledi dalje ali samo do mesta u kojima posluji aerodrom. Da bi vam računar bio poslat na ovaj način potrebno je da nas što pre (po mogućnosti porukom uz pismo u koma šaljete original uplatnice iz banka) obavestite o tome i da izvršite uplatu za dodatne transportne troškove uplatnicom koju će vam „Interšped" poslati. Cene transporta naplaćuje se po kilogramu robe i zavisi od udaljenosti. Uz transport se plaća i izrada propratnice (dokumentacija za robu pod carinskim nadzorom). Ovi dodatni troškovi prema informacijama koje ma respolažemo za slučaj slanje računara u Rijeku iznose oko 500 dinara.

8) „Da li će me nako obavestiti kada računar stigne na cannu?"

Da „Jugodata" će vas obavestiti o pospeću pošiljke. Ukoliko ranije želite da saznate u kojoj fazi je vaša isporuka, možete pozvati bilo „Jugodatu" bilo „Računara". Petnaestak dana nakon što ste izvršili uplatu moći cemo da vam damo precizniju informaciju kada de očekujete vaš računar.

9) „Dobila sam obaveštenje da treba da se javim na aerodrom da preuzmem svoj računar. Kome da se obratim?"

Najjednostavnije je da se obratite „Interšpedu" (ako taj posao možete da regulišete neposredno sa carinskom službom za cannjenje robe možete ovlastiti i špeditera (potrebno je samo da potpišete ovlašćenje i aventualno priložite odgovarajuću dokumentaciju u slučaju da posedujete posebna carinske olakšica). Nakon toga sačekaćete da vas Interšped" obavesti de je cannjenje izvršano. U tom trenutku ostaje vam samo de odete do aerodroma platite carinu (primaju se i čekovi moguće je i plaćanje kreditnom karticom se doplatom od 3%) i ostale troškovi i preuzmete svoj računar.

10) „Koliko novca da ponesem — kakve sva troškove treba da platim?"

Najznačajnija stavka je naravno canna, koja u ovom trenutku iznosi oko 63% ukupne uplate. Na žalost u osnovicu ulaza i transportni troškovi koja sle platili — jugoslovenska canna nama nema pardona baz obzire koliko ovaj postupak deluje apsurdno. Potrebno je da platite i razna manipulativna i druge troškove na aerodromu koji iznose oko 180 dinara (pranos prava 100 isksup AWB 20 izrada dokumentacije 50, stalna pristojba 5, lekse 4 50). Uz njih se plaća i ležarina za vreme koje je računar provelo u carinskom magacinu ali je ova stavka gotovo zanemarljiva. Ukoliko ste ovlastili „Interšped" da obavi cannjenje za vas ova usluge će vas koštati dodatnih 200 dinara.

11) „Računar sam preuzeo. Da li da ga odmah nosim kući i uključim?"

„Jugodata" vam nudi dodatnu sigurnost u obliku besplatnog nultog servisa. Računar treba da donesete u prostorije „Jugodate" gde će bit testiran. Nakon toga možete bit potpuno sigurni da će po povratku kući vaš računar biti spreman za rad. Nulti servis na žalosi nije moguć ako se računar prosleduje iz Beograda na vame najbliži aerodrom. Ipak ovim ni na koji način nije okrnjena garancija koja normalno važi za sve računare.

12) „Računar koji sam kupio radi odlično. Ipak ste oko sa pokvan?"

„Jugodata" je generalni serviser za firmu „Litron" u Jugoslaviji. Garancijom od godinu dana stičete pravo na potpuno besplatnu popravku svih neispravnosti osim onih koje su nastale usled nestručnog rukovanja. Garanciju za sada možete ostvariti samo u Beogradu (transportne troškove do Beograda snosite sami) all su u toku pregovori o proširenju servisna mreže.

13) Šta je sa garancijom za uređaje koje ne proizvodi Litron (laserski štampač i plotar)?"

Garanciju u ovom slučaju kao što je pravilo svugde u svetu, daje sam proizvođač i one va ži u Singapuru. Ovo konkretno znači da za svaku neispravnost treba da pošaljete uređaj i da pri tome sami snosite transportne troškove. Ipak ukoliko budete imali problema obratite se prethodno „Jugodati"

Sve informacije o akciji SINGAPURSKA VEZA na str 78 - 79

SEZAM

sistem za modemske komunikacije časopisa „Računari"

011/647-225 24 sata dnevno

Projekat
Zoran Živolić i Dejan Ristanović

Softver
Glavna aplikacije BB *Zoran Živolić*
Spoljašnji programi
Vote Ring i Jokes *Dejan Ristanović*

Operatori na sistemu
Zoran Živolić i Dejan Ristenović

Službeni jezici
srpskohrvatski slovenački i engleski

Protokoli
(X MODEM Z MODEM RZ MODEM, Y MODEM
Brzine komunikacije
do 2400 boda

Usluge
Privatna pošta, kontakti sa redakcijom javna i privatne konferencije, mali oglasi javni softver
Sve usluge su besplatna

Hardver
AT 12 MHz (matična ploča firme „Protek")
1 Mb RAM-a tvrdi disk 40 Mb unutrašnji modem Discovery 2400 Kompletnu opremu je isporučile firma „Mraz" Sistem nadgleda specijalno projektovan hardver

Zasluge
Dejan Veselinović — pravod ne engleski
Matjaž Potrč — prevod na slovenački

3.MATIČNE PLOČE

3.4, DEJANR (Dejan Ristanović), 13.01.1990 08:36

Postavljanje vrućeće umetanje u podnožje na 386-25 MHz i 32-64 da kao memorija na 80486, gde je sekvar ubrzanja opet kao 2,2,2 i da numerički deli i kao 3-4-1 to kao da dupe ta ono nastu bite nam je HP ostavio da dodavanje vezmu kao u dinamičku, tekar smo ovaku kao proširena. A kao i pasta Mercidisrtvo jako kao da si stavio pa da vidi radiše

Odgovori ti

3.6, DEJANR (Dejan Ristanović) Odgovori na 8, 13.01.1990 10:47

Pogledaj dam ovu priliku SYSOP-a

Ja sam i radio da sa na drugom sedmo dobivaju o tvrdanemima, 386sx ploćama. Bilo je slično kao kada kada nekamerama, ono u utrobima, ni se nije za besanje. *Pa mislim memorija, radiša nije 25% tekar je radiša u tako, već je negde oko 33-48%, a ume mi.* I to se tako ovaki. *Odgledne na kao XT >AT vezu, ali pa mani, sve prvar 25% bite se ovaj pod vlaom*

Pošljuna vezujem svojim memorijama, ali je to 25% ubrzanje na vidim kao nekim ubeđenje, tekarni u memoriju kojima na mašini LIM memorija jasno ubrzanja. ali ke ja ubrzanje skoga vide RAM-a a ne skog procesora. Ima nevidim AT osnovaci LIM tekarni fino kao podupire na hse na 386 :)

A kao i pasta Memorijalni sitte, kasa da si stavi pa da ne vidi radiša.

[Prošlog četvrtka] vic sa koji mi je ovo inspirisalo] Vrlo nemoćan: ali da ne kaze Mercidisrtvo nitna. Sreć ovakvi je porutka već kao ostavljenoj dobitnik je da horver pasta umesto (Turbo ostavi 9,5) u Ventura format, kvarje je moj tekar stavio VENTURA (kraj ne pasta i pasta bez) ove ostali u WordPerfect-u Verzija formatj i tekar da sam radio: jer je tekar fjerpuni. Kažu je je Microtekarnu ty kratki u odnosu na AT te je najsporiji. Objasnite, ove stvari da spiskanje

3.7 BRACA (dobitnik Olipenov), 13.01.1990 19:34

Eve moj skromnoj skromnoj ali mašini pokazuje da dolaze stavaj XT-a sam radovno tekarna na NEAT 16 MHz (21 MHz kondenzator) sa 1 MB ostajat ben zadovoljan Sto se tiče kompatibilnosti. Dolaze u pravu je kao i od tekara sastavi u, mislim, dobitnik Mislim sam ne igrao da sebe-am ono nije pasta nesu mašina nek ima pri pasta oglasni u mašini na je najlepša kombinacija, bar za ono što je radio preko Ventura ovaki programerski standard EMM + PC-CACHE (SIDEIP-a 386. Eve tekar Ventura je veoma drugih pro-grama, ogromno ne kao grafički dovolje na programerske osobine mašine, a ono što je najvažnije, kao što sam rekao, kao Ventura kao tekarski dok sastavi dok sastavi tekar puno jako da programa (ono 386) ben podupire ili Bajtove (kao pravde)

Još jedno tekar na instalacije odnosu da kao vam je radio do sedme sedme dugo 21 rad 1 tekar tekarnike na pore sapostavi mašini bed Nije ga isključio (mislim da sad)

Ovako eve moj "kolovi" mašine svakodnevno radio preko sedmernoj na preko Sumasa 12 MHz sa slimi kao K (tas šest, kupovao nekoliko nalurac sa kojim EGA karticu, kupovao i ROJ mi 880 memorija) To je ovako sjeme, kao Ventura kao tekar na diskove, same da je vreme na toliko (brzim vremena da je stranim arhiven i sjemom kolijo). Za neke preke tekar još neka da produ, tekar kao pusten PLANER. Ovako vujci rekavo, dvojici je osobe: nalurac BAS ukog Ventura

Odgovori ti

3.8, DEJANR (Dejan Ristanović), Odgovori na 7, 13.01.1990 21:06

EMM + PC-CACHE (SIDEIP-a 386)

Vrlo podesna kvirligurnica, osobe tekarnike je ne kao MNOGO brže radi u sapostavi nego u ostavljenoj memoriji, naravno kao je smanjeno hardverska.

Medutim tekar jedit (raducajući i mene) je tekar nekih nejasnih problema sa PC-CACHE, a problemi MACHE CACHE ili SMARTDRV ili Windowsa.

Za neke druge stvari još može da prodje, neka test dosyta PLAN98.

Ubrzanje ubog Clipper-a, dvojica Turbo Link [TLINK] je Turbo C+1,5 [ono] ili 2,6 na radi dobitnik vezu radiku u brzini nego što je XT >AT

Odgovori ti

3.9, BOJT (Bojan Topalović) Odgovori na 4, 14.01.1990 12:07

Mislim da se ne vidi broj personal a jednjaka na vac pokazuje da je najpoželjnije ići ovaj da 2 (AT) na 3,4 ili 5 posebno je na radi o dramatičnom kvalitativnom osećaju na svaku procesoru. kao je dude na 1 (PC) na 2 (AT) u poslu jedit jako ugljenom. Ivanbilanse pricate da proširenjeno mašine na brzinu da prvar dadite samo u tegoj jer na pamtnjenje u AutoCad-u 8 ili AT je sam tegovni i na AT) bilo tekarni gramatičke dobitnik u poštovanje bed na dobitnik kao na program sa XT proširenji, na, na pasta 1 MHz NEAT A1-a 1 MHz je 386SX-a, sasvim u istrai 800 Lisabon da ove vide što tim se radi da osobe na da 1 pasta je XT-a i A1-a tekara kako radi da funkcionišu

Na nivou softvera za ROM je tekar je da kao tekari ove osobe na PC), napadnik jednjaka je naprvo skok sa 1 na 2

3.10, SVESELINKOVIĆ (Dejan Veselinović), Odgovori na 5, 17.01.1990 07:35

Sasvim sam dve o nekim problemima u radu sa PC-CACHE programom. ali kao u ovoj Dejanovoj pauzi, komentari sa ovaj pasta ne. Vapaja sa ovu kvantitativno da Super mašina kompatibilna, da se dadite kao po tekar sa ove da je podupire PC-CACHE, a da nagle drugde Tehnički napomenuću da program da podupire paralelne bestalačke varijaci ovog programa kao ono sa PC Tools Da Luxe 4.3 pasta je tekar da svakakvih ne, problemasa, tekar da taj program nije kao na radi na raden radio varijanta ADAPTEC ESP3 PLL kontrolerom, ali se je ove tekare jedinica problema. Ukratko da ne tako s PC-CACHE.

Odgovori ti

3.11 DEJANR (Dejan Ristanović) Odgovori na 10, 17.01.1990 19:05

Da Suntec sedi sa emulacijom *SEMSA.SYS* kasa SVI programi koji ostavi LIM memoriju, CMM PC-Cache, kasa + IM kasa 5.16 PC Cache rad na prvi pogled ali kao ga napravio puno LIM memorija na rad, ali pre program ubrzo osobe tekarnike. kraj Se pasta strane, MICACHE (CACHE a shodi (Vidiću) radi sjetovar.

4 VIDEO KARTICE

4.5, DEJAN (Dejan Ristanović) 13.11.1989 08:12

Eve ROM-a za Herculesa sa upradenim YU pismom po standardu Računara. Treba kako EPROM 2732, programator i bed sklonog s programa dobiti.

Ukoliko kolebate. NEMO ZP

Odgovori ti

4.6, PAJA (Pavle Inić), odgovor na 5 13.11.1989 20:16

Upravo sam uzeo taj ROM-ić. A ti, ukoliko imaš 2732 ili ga u kasa nemaš ovaj 64 ili 128 kB ROM ili ga ne želiš, ja ti ga mogu besplatno da ga nekako dođem ovaj 4 k što imaš ali kao mnogo da ti ga ja vam, kapiraš, ga ste da ukoliko nešto Paja.

Odgovori ti

4.7 DEJANR (Dejan Ristanović) odgovor na 6, 20.11.1989 07:11

Sadašnja programerski ovaj ROM u 2732 je ga tekar tekarni ustvari taj 2764 kako je ganja kao kao nekoliko kuleg 2764 kutu pravo ugamju u smanj i kao stavio sa EPROM-u i pokrenjeno. Možim da te savetujem nešto.

Imaš ako nabavili 2764 možeš na imaš u prvo polovinu najmanjeg u u pasta podupire YU ROM pa da ih menjaš sa prošlogodi.

4.8, VKOSTIĆ (Vlada Kosić), 30.12.1989 03:32

Ivrsi si umetak "MATICNE PLOCE"

U skladu sa EGA i VGA karti (naslednjeg ROM-a u RAM sa vam stanje kasa u

adresiranim ćelija nasla i ima 3:1 (R 256%)

Dakle, ja ti kažu ali ako ti da ne mi kartu. Ukratko ti kažem kasa ja te kažem, i na kojoj ograni.

Ja ostavi AT (nije NEAT) i kažu kartu. Ukratko ti kažem pasta se kao stavljaju napisao sam nasledenji program kaji samnjanje stanjiju EGA 9KB-a. Povećao sam ubrzanje ali jedva 28% To je tako drastično razlike ali nevidanih 300%.

4.9, JANRILOVIĆ (Jovan Milošević) 30.01.1990 18:00

Imam jedan problem u vezi povezivanja VGA monitorom ostavio sa ulazi karakter BEGA Genoa, a ti je kasa podupire tekara ostavi sa ovom ostavio pasta je karakter na ostavio karakter Bob D a karakter na tekar stranom EGA a preko Bob D.

Da li kasa pasvuju dopisnici pitanja sa karakterom VGA ostavio kao i radio pasvuđivanje na standardni EGA (karjanta na karte). A gde se tekar radi tekar adapter

Odgovori ti

4.10, BANKO (Đorđe Jovović) Odgovori na 9, 07.01.1990 09:21

Interesuje me mogućnost da uradi iz mojeg rada, dve rezlage. Prvi je da je kolovanje skanjanja rastojanja (i to punog) na VGA sa EGA standardu

Drugi je da VGA ima emulaciju nivoa, a EGA TTL nivo Preporučujem ti da pasta VGA karticu, a predaj tvoju EGA rezlage ko ima odgovarajući monitor (karjanta kao je da ovaja sistem za pasta nas multiplex.) DANKO

4.16, SJANKOVIĆ (Darko Janković) 02.01.1990 09:17

Nedavno sam podupire da instaliram ili ispru VGA ćelija Trident VGA (TVGA) sa Tridenr 9KB-om na NEAT C&S 286 (40MHz, 1WS) Kartaru je kao ostavena da kao dodatnu BUS-u u ili ostavi jednu nemoguće je radite U 16 tekarni slotu osobe nije kao da na digne davno je 2 tipa (Party Circuit tekara) i radio 2 puta (Display Memory 1MB Tek) tekarni da stavim NEAT 880 (16MHz, 1WS) ćelija radi normalno u 16 bitnom slotu. Problem sam još pasta ostavi sebi proširivačka, sa tekar startjam varijam BIOS-a i tekar sa ovo ovo ne da prvi način BIOS je pao u 2 ROM dipa, a na drugoj u EPROM-a (128) na 16bita U upravo nevidimo pitaj da je mogućo da a na 16 ostavi tekarnaspodi pojavi nekompatibilnost sa osobe AT podupire koja na pasta u prepunjeni 880 standard na 16 bita BUS. Ukratko kasa ovo tekar vide o sama problemu tekar bih ga da mi ostavljeno

P.S

Fajl VFONT.YU2F je ćelija VFONT.2F osobe na MPS-a, radite je tekar 2BIV PAT YU set (YUSCII) sa VGA pasta 28 linija).

Ja tekara ostavio VFONT YU.2F

Odgovori ti

4.18, SVESELINKOVIĆ (Dejan Veselinović), Odgovori na 18, 08.01.1990 10:04

Pominjer osobe ali razlaga tekar ćelija pasvuđivanje ostavio da ostavi kao ostavi pasta nepotrebna na CUV2, a na 26 MHz te je i 16 MHz, ili 28% brže na standardni pasta karte, kao tekarni CHOONY te tekarnaveze na nego a kasa druga, kao tekar 7 tekrdenuju rad ove da 12 MHz. Druga mogućnost je da je kraj starog dijelenja sa integrisani memorijskim ostavi 8 i 2 ćelija privatnu ćelu stanjiju pa tekarna tekar osobe da memorijskoj drugoj pasvuđivanje programa sa tekarni osvetlavanja tekar memorija.

Sve u svemu, tekar preporuči pasta najjeftinija NEAT dijelova pomenuti SETNEAT programa. 8 ili ROM BIOS-a, kao da ne sama posljednja. Kada bi umeli, ostavi tekarnike poželjni pomoću pa tekar ostavi da dadje vrlo radite. Ubedjen sam da na problem tekar radio ostavio da je privremenog tipa, kao hoćeš, dok ga stanjiju pasta privatnu pomoću pa kasa ga tekarni mešome stanjiju ukratko kaže

Odgovori ti

4.17 DJANKOVIĆ (Darko Janković), odgovor na 18, 07.01 kasa 11:35

Dejane, ievini dio ovoliko detalja na razgovaram. Što se klasa ovo ne vrsmena proći u klasica mislim da sam ispravan ove mogućе kamilnaste i radite ne da se radite se tekar da kao na mojej ploči.

Prošla je CSA82E1 NEAT CHIPSet: 82C211 CPU/Bus kasa 82C212 Page/Interleave & EMS kasa 82C215 Data/Address radite 82C206 IPC. Podesiti je SUMS-i tekar. a ostavi kao je i 16 i 20 MHz-a na 1WS. Ima je 286 AMI 1990, na BETUP programom u ROM-u

U međuvremenu sam odustao da nabavim 16 kasa i kasa sam ostavio VGA, ima da nemam mogućnost da dajte eksperimentišem.

4.18, MIKU (Miodin Jovanović) 07.02.1990 07:28

Hteo bi da me kasa kaze radite-i ekran tekar MSP

Odgovori ti

4.19, BANKO (Đorđe Janković), Odgovor na 18, 06.02.1990 13:05

Ne ja ustanovi ekranom sa Hercules pasta MGP zmali Mono-Graphics kasi ede Primer port.

Odgovori ati

4.20, MIKU (Miodin Jovanović), odgovor na 19, 06.02.1990 19:47

DANKO hvala ti puno.

5 DISKOVI

5.5, APLUSPSVC (Aco Filipović) 27.12.1989 20:11

Da li neko zna kako se formatiraju diskovi od 1Mb Mb. Sva dogovori programi pa to kaze samo na 1 Mb ovi, a tekarni kao diskete 1276 cyl.! Tip tekarije MICROMIDE HH-21Mb sa 7 ploča da li postoje program koji ja posao kaze kao ovaj? Gde da ih nadjem? e mail@plavi

Odgovori ti, 6

5.6, VKOSTIĆ (Vlada Kosić), odgovor na 5, 28.12.kasa 02:16

Dejane ti ukrasi hard disk? AT-ov BIOS podržava samo 1 GB-a kasa ovaj u radite kao. Ukratko ti ukrasi hard disk? AT-ov BIOS podržava samo 1 GB-a kasa ovaj u radite kao. Ja tekar ga ne mislim da radiš neki kontakt sa taj kasa disk. Ali radite stjuran da ti se pomenuti jako kompatibilna sa ostavi NU NDO, stanjiju programator Utput, to registrirajte ili. 1084 kasa ove problemčiju vežbi problem sa pomenutog stranom velikog kapaciteta mora se ili na pasvuđenje kroja sistema-a se treći-ovi, a ne nije kao kasa tekar ostavljen.

5.7 DEJANR (Dejan Ristanović), 02.01.1990 11:05

Da jednostavno samo kažemo kaze sam jedo-ostavi krajnje stanjiju sam godio i sama kontroler tekar je ako Piper ven mogao da ti da ostavi pasvuđivanje kao jer ja i kako i ravi kontroler MFM-a dio. Je nov! 1 1 . Opšta radiženje je kao da radiš mislim ove da kaze radiš sama da mislil stanje HOPTIMUMom da podesim kontr

Kada sam sedao kontroler disk, kao je pravi kasa tekar je programovan, a ovaj sedao ovaj sedi je tekari i stanjiju ovaj ga ti je tako stanjiju kasa da sam prvo pitalo NEO NDO je sedao kao 101 tekar sedao kao tekara ćelija sa vaju. I kratko ti ne kao pričajući kako sam da "disk OK, ali ne je kontroler kao level format, tekar pre ladog kontrolera tekara pravljen tekstuju.

5.8, SNOVOSIĆ. (Siniša Novosić), odgovor na 5, 02.01.1990 20:10

Pišanje nateret ADAPTEC 237x PLL kontroler (Siniša kaji "ima" stradiat 17 sec/track "amanjiti brzi ućitavam se manje od 1 MB/ćelaj BIOS-a) a ove te ne tekar kraja pišaj ti mislim o pasta Programiranje na PRIAM VIP (kartica 115K ovi) Medjutim ti vidi stanjiju da ne radi na DOS-ovi. Ima se kasa tekar gore ubrzanje, kasa ne mora ovaj i pomijenti BIOS jasni kraja ne kao ćelija ne ja "disk" ukog grafika u kraji. Ja dotaja ostavljeno pasta

Odgovori ti

5.9, BEJANR (Dejan Ristanović), odgovor na 8, 02.01 kasa 11:05

Mislj kontrolera je Adaptec 231 612 ati, kao što mi pričamo, nije bed pravila adaptiranje nije za problemu sa ovima pretvorbiti

Odgovori ti

5.10, SNOVOSIĆ. (Siniša Novosić), odgovor na 9, 02.01.1990 19:39

Pisali ste o pomenutom 2972B PLL kontroleru (AT) Jeli kao bed radiše kasa ako ostavi Ono pričaš za stanjiju je ranjavog BIOS-a ćelaju pa ti se ne?

5.11 RICKNRA (Radovan Ricković), 27.01.1990 23:56

Pošten sam danas vlasnik 1.44 mb 3,5 inčnog drive-a modela 4000 tipa0, ostavljen tekar ga na osnovu odgovora tekar kasa nikakvih problema ne ćelaju "skrivac" radite ostavljen jako i ima pa 73K k dokumenta ali kasa da ima i jako pa i 44 m

8.VIRUSI

8.TURBO PASCAL

8.8, VKOSTIC (Vlada Kostić) Odgovor na 7, 24.11.1988 [illegible]

[illegible]

```
; PUTS CHAR IN KEYB BUFFER
; ---------------------------
; (vmes AX INT 16H SERVICE 0..
; ---------------------------
; IN: CH = SCAN CODE
  CL = ASCII CODE
; OUT: AL = 0 ; OK
; AL = 1    BUFFER FULL
; USE: -
PUT_BUF PROC NEAR
        PUSHF
        CLI
        PUSH [illegible]
        PUSH [illegible]
        PUSH CX
        MOV [illegible],[illegible]
        MOV [illegible],AX
        MOV [illegible] WORD PTR [illegible]:[001CH]
        PUSH [illegible]
        INC [illegible]
        INC [illegible]
        CMP BX WORD PTR [illegible]:[0082H]
        JNE PUT_B0
        MOV [illegible] WORD PTR [illegible]:[0080H]
PUT_B0:
        CMP BX,WORD PTR [illegible]:[001AH]
        MOV AL 01H
        JE PUT_01
        MOV WORD PTR [illegible]:[001CH],[illegible]
        POP BX
        MOV [BX],CX
        PUSH BX
        MOV AL 0[illegible]
PUT_01:
        POP [illegible]
        POP CX
        POP [illegible]
        POP [illegible]
        POPF
        RET
PUT_BUF ENDP
```

[illegible] AT-ov BIOS [illegible] ali na XT-ov, [illegible]

Odgovori 9

8.9, DEJANR (Dejan Ristanović) odgovor na 8, 06.11.1988 [illegible]

[illegible]

Odgovori 10

8.10, VKOSTIC (Vlada Kostić) odgovor na 9, 06.11.1988 [illegible]

[illegible] TURBO PASCAL [illegible] EXEC [illegible] COMMAND.COM [illegible] EXEC [illegible] EXEC CONTROL BLOCK [illegible] EXEC [illegible]

[illegible] TURBO PASCAL [illegible] BORLAND [illegible]

Odgovori 11

8.11, DEJANR (Dejan Ristanović), Odgovor na 10, 26.11.1988 17:16

[illegible] TP 3.0 [illegible] Turbo C [illegible] DOS-u.

[illegible]

Odgovori 13

8.12, VKOSTIC (Vlada Kostić) Odgovor na 11, 26.11.1988 [illegible]

[illegible]

Odgovori 13

8.13, DEJANR (Dejan Ristanović), Odgovor na 12, 26.11 [illegible]

[illegible] Turbo C [illegible] Complete Reference [illegible] P_WAIT [illegible] P_NOWAIT [illegible] Turbo C) P_OVERLAY [illegible] P_NOWAIT [illegible] P_WAIT [illegible] Turbo C-u [illegible] Turbo C [illegible] DOS [illegible]

Odgovori 14

8.14, VKOSTIC (Vlada Kostić) odgovor na 13, 27.11.1988 [illegible]

[illegible] OVERLY [illegible]

Odgovori 15

8.15, DEJANR (Dejan Ristanović) odgovor na 14, 27.11.1988 21:35

[illegible] (Turbo C) [illegible]

Odgovori 16

8.16, VKOSTIC (Vlada Kostić), Odgovor na 15, 27.11.1988 22:11

[illegible] TURBO DEBUGGER-om.

Odgovori 17

8.17, VKOSTIC (Vlada Kostić), Odgovor na 16, 06.11.1988 [illegible]

[illegible] OVERLAY, [illegible] DOS-a 4B (EXEC) [illegible]

[illegible] JMP na početak programa (a ne CALL) [illegible] TURBO C [illegible]

Odgovori 18

8.18, DEJANR (Dejan Ristanović), Odgovor na 17, 28.11.1988 [illegible]

[illegible]

Odgovori 19

8.19, VKOSTIC (Vlada Kostić) odgovor na 18, 28.11.1988 17:[illegible]

[illegible]

Odgovori 20

8.20, DEJANR (Dejan Ristanović) Odgovor na 19, 06.12.1988 [illegible]

[illegible] Turbo C [illegible]

Odgovori 21

8.21 VKOSTIC (Vlada Kostić) Odgovor na 20, 06.12.1988 [illegible]

[illegible] BIX [illegible]

Odgovori 22, 28

8.22, DEJANR (Dejan Ristanović) Odgovor na 21 [illegible].12.1988 [illegible]

[illegible] BIX [illegible] $156 [illegible] BEZAM-ov [illegible] BIX-u [illegible] READ [illegible] FILE [illegible] 1987 [illegible] "Računarima" [illegible]

Dejan

Uz poruku datoteka BIXCONF.ZIP

8.28, DEJANR (Dejan Ristanović), odgovor na 21 [illegible].12.1988 [illegible]

[illegible] BIX-a [illegible] (SysOp-) Zagreb BBS-a [illegible]

Odgovori 16

8.24 DEJANR (Dejan Ristanović), Odgovor na 6, 06.12.1988 03:13

[illegible] BIX-u [illegible] ALLEN P. ACKERMAN, Kenmore New York 14217 [illegible] Scotts Valley CA [illegible] CHAIN.ASM CHAIN.OBJ [illegible] CHAIN.DOC [illegible] CHAIN [illegible]

[illegible] Turbo Pascal [illegible] "chain" [illegible]

CHAIN [illegible] DOS [illegible] 4B [illegible] CHAIN [illegible]

- Interrupt [illegible] 23h, 24h, and 1Bh [illegible] Turbo SYSTEM unit are restored to [illegible] original values.
- The new command line is put in place within the PSP [illegible] FCB's [illegible] by the DOS loader [illegible] the new command line.
- The [illegible] is moved to the top of [illegible] memory [illegible] The newly loaded program will [illegible]
- [illegible] the new program is loaded, the registers DS, ES, SS, and SP are initialized the same way that the DOS [illegible] and control is transferred to the entry point of the program.

[illegible] BIX [illegible]

==========================

bixland/turbo.pascal #3151 [illegible] 4379 chars, Mon Dec 4 01:38:38 1988

This is a comment to message 3147

There are additional comments to message 3147

RE: Chaining

The following is an adaptation of my old EXEC [illegible] Chain procedure [illegible] The PPS is short for Program Parameter [illegible]

Hope this helps. Hank

Read Ref reply

Comment to message number 3151 Enter [illegible] with <CR>

>Thanks a lot, Hank. [illegible]

>Very [illegible]

>I really needed the [illegible]

>

[illegible]

Adding message... Message 3158 [illegible]

Read Ref

==========================

bixland/turbo.pascal #3154 [illegible], 178 chars, Mon Dec 4 [illegible] 1988

This is a comment to message 3147

RE: Chaining

This is in addition to Hank's Chain procedure. There is a file [illegible] CHAIN.ARC which [illegible] Good luck, Arnk

Uz poruku datoteka CHAIN.ZIP

Odgovori 24, 28, 29

8.25, VKOSTIC (Vlada Kostić) odgovor na 24, 06.12.1988 17:[illegible]

Dejane [illegible] BIX-u [illegible] SEZAM [illegible]

Please consider yourself to be a very important personage, [illegible] the one and only [illegible] SEZAM have.

Odgovori 26

8.26, BPAVKOVIC (Bojan Pavković), odgovor na 25, 06.12.1988 [illegible]

Eh, eh!

[illegible] TP4.0 [illegible] CHAIN [illegible] TP3 [illegible] BIX [illegible] PSP-u [illegible] Turbo-C [illegible] TP5.0 [illegible] TP5.0 [illegible] COM [illegible] Turbo-C [illegible] EXE) [illegible] BIX-u [illegible]

Odgovori 27

8.27 DEJANR (Dejan Ristanović), odgovor na 26, 06.12.1988 [illegible]

[illegible] ARC [illegible] BIX [illegible] Turbo [illegible] BIX?

Uz poruku datoteka HACK.ZIP

8.28, ILJA (Ilija Matić), Odgovor na 26, 06.12.1988 [illegible]

[illegible] "SEZAM je [illegible]

8.29, BPAVKOVIC (Bojan Pavković), Odgovor na 24, 06.12.1988 20:26

[illegible] Turbo Professional 4.0 [illegible] TurboPower Software [illegible] TP4.0 [illegible] TP5.0 [illegible] TP5.0 [illegible] TP5.5 [illegible] INT [illegible] TP5.0 [illegible] TP4.0 [illegible]

Odgovori [illegible]

8.30, DEJANR (Dejan Ristanović) odgovor na 29, 07.12.1988 [illegible]

[illegible] TP 5.0/5.5?

Odgovori 34

8.31, BPAVKOVIC (Bojan Pavković) Odgovor na 30, 08.12.1988 [illegible]

[illegible] TP5.0 [illegible] TP5.5 [illegible] OOP [illegible]

Odgovori 35

8.34, DEJANR (Dejan Ristanović) odgovor na 30, 08.12.1988 [illegible]

[illegible] POTPUNO [illegible] OOP [illegible] EXE [illegible] CMP [illegible]

8.36, [illegible] 07.01.1989 [illegible]

Zdravo!

[illegible] LCOMM [illegible] Turbo Pascal [illegible] C-[illegible] TP

Odgovori 37 [illegible]

8.37 ZZIVOTIC (Zoran Životić) Odgovor na 36, 12.01.1989 [illegible]

[illegible] LCOMM [illegible] Turbo Pascal [illegible] Turbo Pascal [illegible] COMM [illegible] BIOS [illegible] COM [illegible] (LCOMM) [illegible] BIOS [illegible] ZAKRES [illegible] CONFIG.SYS [illegible] DEVICE= [illegible].SYS [illegible] BIOS [illegible]

8.38, DEJANR (Dejan Ristanović), odgovor na 36, 12.01.1989 01:[illegible]

[illegible] Turbo Pascal [illegible] COM [illegible]

8.47 DEJANR (Dejan Ristanović) 07.05.1989 [illegible]

[illegible] Turbo Pascal [illegible] GOTO [illegible] INLINE [illegible] BIX-u [illegible] GOTO [illegible]

Odgovori 48, [illegible]

8.48, MAJKL (Miroslav Kovačević), Odgovor na 47, 08.05.1989 [illegible]

[illegible] Turbo Pascal [illegible] GOTO [illegible]

```
[illegible]
1. proc 1
2. proc 2

end
until jedan=[illegible];
==============
procedure proc x;

if [illegible] then [illegible]
jedan =[illegible];
exit;
end
```

[illegible]

Odgovori 49

```
100 gosub 1000

300 gosub 2000

1100 IF    . goto 2200
1110
1500 return
2000
2001
2200 return
```

10 CCCC

20 MS-DOS

26 EMS

UYU RASPORED

Može li se jednom za svagda rešiti problem nestandardnih rasporeda YU slova tako da svsko i dalje koristi raspored na koji je navikao a opet bez problama čita tuđa takstova? Zašto ne bi mogao!

Dejan Ristanović

Imamo (na)sreću da živimo u zemlji za koju neko u IBM-u nije čuo dok je 1980 dizajnirao PC karekter set i sada pažljivo od posledica — da bismo videli YU slova moramo da ih ubacimo na neke nestandardne mesta. Nevolje je u tome što se još nismo dogovorili o tim nestenderdnim mestima — većine PC jevaca koristi YUSCII kod koga su zaista potrebni znaci (srednje zagrade itd) zamenjene YU slovima za programera ovo predstavlja prilično nesiec no rešenje a tek za one koji pišu o programiranju katastrofa! To je nejzad shvatio i naš Savezni komitet za standarda pa su usvojili Latin 2 kod koga su svi YU znaci iznad 128. Za PC-jevce međutim, nije sređa ni u tom standardu — kodovi slove š ž Č ć Ć su redom B9 BE C8 C6 što znači da emo ostali bez čsilin grafička karektere a onde šta će nam ostali? Autor ovog teksta koristi standard „Računari" — sačuvane su srednje zagrede grafički karakteri za čak i sva strane slove a jedino što nole vredi a stradalo je su dva tastera. Tekst koji pripremimo po ovom standerdu je na žalost, nečitljiv za nekoga ko konsti YUSCII i obrnuto — tekst procesor stalno treba dopunjevati nekim mikroima za konverziju koda što je spor i dosaden posao.

Ne BBS-ovime su se ljudi prečutno dogovorili da ne koriste YU slove — kuca se c umesto ć i gotovo! Možem da kažem da mi ovakav rad ne pričinjava zadovoljstvo — bilo to dobro ili na naš jezik i dalje ima slove čćdžš pe ih onde verovatno treba i konsiti. Ne bi mi se, sa druge strane, svideo da se zahteva korišćenje YUSCII standarda jer bi onda je morao da gledam srednje zagrade ili previm neke konverzione tablice u **Procoram**-u. Svđalo bi mi se da se koristi standerd „Računari" ali se to svakako ne bi svideo drugima koji koriste YUSCII ili Latin 2. Zato predlažem nešto što pretenduje da bude univerzalno rešenje — nastavljale da konsitte svoj kodni raspored a primelec to što ste vi napisali korišćenjem paketa UYU transformiše u njegov



UPOTREBA PROGRAMA UYU

Zamislićemo da ste napisali program XX koji želite da komercijalizujete ili stavite u jevno vlasništvo i koji se sastoji od nekoliko detoteke (npr XX EXE, XX OVL i XX MSG) i uputstve XX TXT. Pošto ste pripremili kompletno uputstvo koristeći svoj omiljeni tekst procesor i svoj kodni raspored YU slova, snimate to uputstvo u detoteku XX TXT i onde pakujete XX EXE, XX OVL XX MSG i XX TXT u arhivu XX ZIP. To je klasičan postupek.

Alternativa je da otkucate UYU unesete broj kodnog rasporede koji konsitte (broj ispied linije u kojoj vidite redom č ć đ š ž Č Ć Đ Š Ž) i onda ime detoteke XX TXT. Kratko vreme posle toge ne disku će biti kreirane datoteke XX UYU.

Ostalo je još da u arhivu XX ZIP spakujete XX.EXE XX.OVL, XX MSG. STARTUJ.EXE, XX UYU i UYU.CFG — primetite da se vaš originalni UYU.TXT ne pakuje. Kada „kupac" vašeg paketa XX dobije arhivu i raspakuje je u listi će se pojaviti progiem STARTUJ.EXE pa će se on verovatno dosetiti da otkuca STARTUJ. Program ca ispisati spisak kodnih rasporede on će izebrati kodni raspored koji njegu najviše odgovara (što može ali i ne mora biti vaš kodni raspored!) i trenutak docnije dobiti XX.TXT, uputstvo koje će biti identično onome što ste vi napisali ali uz YU slova prema standardu korisnika. Konsnik vašeg programa je tako osloboden obaveze da sa muči sa mekio naredbame i da piše neka svoja progiemćće — tekst može preuzeti u tekst procesori ili prosto štampati ne misleći o YU slovima. Čak i „kupac" čiji sistem nema YU slova može da izabere kodni raspored 0 i tako ukine sve naše znake zamenjujući č i ć sa c, đ sa dj š sa s i ž sa z. Dobitak u odnosu na distribuiranje teksta bez YU slova je očigledan — svaki korsnik koji na sistemu ima YU slove (bilo koji kodni raspored) čitaće vaš teksi bez problema a onej ko nema YU slova neće ništa izgubiti pošto će čđdžš postati codjez.

SINTAKSA

UYU.EXE je program koji transformiše takst sa YU slovima u standardni UYU format koji se dalje distribuira. Poziva se sa

UYU [ime detoteke [kodni_raspored]]

gde je kodni_raspored oznaka kodnog rasporeda koji vi konstile a ime_detoteke pun naziv (sa ekstenzijom džokei znaci su dopuštenl) proizvoljnog fajla XX.YYY koji biva transformisan u XX.UYU. Ukoliko se argumenti ne navedu UYU.EXE će ispisati prompt zahtevajući sveki od njih.

STARTUJ.EXE je program koji transformiše tekst u standardnom UYU formatu u tekstualnu detoteku sa YU slovima koja odgovaraju korisniku. Poziva se sa

STARTUJ [kodni_raspored]

gde je kodni_raspored oznaka kodnog rasporede koji odgovara korisniku programe. Ime odredišne detoteke je upisano u UYU fajl teko da ga korisnik ne mora znati — sve je potpuno automatizovano. Čitav mehanizam čak isprobati ne svojoj koži pošto je i uputstvo za UYU zapakovano u UYU.ZIP i to u UYU formatu!

KONFIGUUISANJE

UYU u verziji 1.0 prepoznaje kodne standarde Računari YUSCII, Latin 2 i Moj Mikro — to je sve sa čime smo se sretali. Ukoliko vi konstite neki drugi raspored njegovo dodevenje u UYU format je najlakše stvar na svetu — koristeći bilo koji ASCII editor (npr. Norton Editor) dodajte datoteci UYU.CFG red u kome pi še

ime_rasporeda<TAB>č ć đ š ž Č Ć Đ Š Ž

gde je ime_rasporeda proizvoljan tekst a č ć đ š ž Č Ć Đ Š Ž kodovi odgovarajućih YU slova prema vašem rasporedu. Obratite pažnju da se slovo može zamenili i se dva slova (odatle obavezni bianko između svaka dva slova — neko ko nema Đ može vaše Đ zamenili sa Dj što je i urađeno u kodnom rasporedu 0 (bez YU slova))

Molimo vas da eko produžavate UYU.CFG, pošaljete pismo ili poruku u kojoj ćete opisati vaš kodni raspored — na taj način ćemo postepeno formirati UYU.CFG koji će zadovoljiti zahteve svih PC-jevaca!

OGRANIČENJA

U cilju ubrzanja programa linije teksta koje obrađujete su ogianičene na 256 znakove — ideje je da se UYU koristi na teksi datotekama koje su već pripremljene za distribuiranje i čije redovi retko prelaze 80 znakova.

Opet u cilju ubrzanja rade za ulazni i izlazni bafer su razervisane po 64 kilobajta — program zahteve bar 128 K slobodne memorije.

STATUS

UYU je **public-domain** program što bi u normalnim slučajevime značilo da ga možete slobodno umnožavati i deliti unekolio ali isključivo u obliku originalna arhive UYU.ZIP. Ovo je unekoliko specifičen slučaj zahteva šira ovlašćenja — program STARTUJ.EXE i datoteku UYU.CFG možete distribuirati nezavisno od ostatka pakete i uključivati u arhive koje čine vaš program. De sa kod kupaca vašeg programa ne bi stvarale konfuzija oko autora, STARTUJ.EXE neće ispisati ime svog autora — bio bih vam jedino zehvelan eko biste negde u dokumentaciji pekela uz koji distribuirate STARTUJ.EXE napisali UYU formal i STARTUJ.EXE — (C) 1989 Dejan Ristanović

KAKO DO PROGRAMA

Kompletnu arhivu UYU.ZIP (16.5 K) možete preuzeti sa SEZAM-e, Zagreb BBS-e ili MIPS BBS-e. Komanda koju ne SEZAM u treba koristiti je DOWNLOAD IBMPC\UYU.ZIP. Uz ovaj tekst je, ilustracije radi, Izvorni kod bitnog dela programe STARTUJ.

Sve komentare i predloge za unapređenje UYU i raspored ili konverzionih programa možete uputiti u vidu lične poruka autoru ili izložiti u okviru konferencije SEZAM teme YU KOD.

```
     ...
     ...
     ...
     vect  array [ y..] of ...
      (#166, #169, #170, #171, #172,
       #174, #175, #176, #177  #178),
type bufs  = array [1 maxbuf] of byte
     bufpt = ^bufs
     form    array [1 ...] of string[3];

var  ufex  fxlas  text
     bufs  bufi  bufpt;
     ...  ...  ime  ...  fime  string
     ...  raspored  i  k  integer;
     ...  kod
     odg  boolean
     ...  [...]

... exists (ime  string)  Boolean
 ... da li fajl ... postoji na disku }

procedure pitanje (prompt  string  var odg  boolean  default  ...)
{ ... pitanje i prima odgovor DA ili NE }

... string;
{ ... direktorijum u kojem je program koji se izvrsava ... }

... (ufex  string)  ...  integer)  string
{ ... string sa ... }

... podesi raspored (broj  integer; lista  string  var kod  ...)
  i  integer
...
   ...
   ... i  ... length  ... do
   begin
      if copy (lista ...)  then
         kod[i] ...  copy  (lista ...
      else
         kod[i] ...  copy  (lista i 2);
            2
   end
...

... raspored  ... raspored  integer  var kod  ...
   ... kod
   ... odg  string
   ... integer
   ... array [0 maxfod] of string [2];
   ... array [0 maxfod] of string [2];
begin
   ... cfgfile;
   if not exists (name  then
   begin
      name ... _dir ...
      if not exists (name) then
      begin
         writeln ...  [illegible]
... ne postoji
         halt  1;
      end
   end;
   if raspored=0 then
      writeln ( [illegible]
   assign (cfg  name)
   reset (cfg)
   i =0
   while not eof (cfg) do
   begin
      readln (cfg  ...
      if  length(...)  and  ...  then
      begin
         ...  :if  ...
         if ... then
         begin
            writeln  [illegible]
            ...  [illegible]
            halt  ...
         end
         ...  copy  ...
         ...  copy  ...
         if  length  ...  [illegible]
         ...
         [illegible]
         [illegible]
```

```
   ... then writeln (   ...   ...  )
   ...
   ...
   ...
   end
   ...   ne ... raspored  ...

   ...
   if ... of ...
   begin
      repeat
         write   ...
         ...
         ...  odg  ...
      until ... and (odg>=... and (odg<=...);
      raspored =odg
   end
   else
      if raspored=... then
      begin
         writeln ( Nepostojeci ... raspored
         halt(...
      end
   podesi raspored (raspored  ...(raspored)  kod);
end

...     ...;
        ...  integer;
...

begin
   writeln                          ... -> TEKST KONVERZIJA ...
   ...  ...  (C) ... Kistanovic ;
   if ...<2 ... then
   begin
      writeln ( ... alnhavija ...  bar ... trebe da bude
...
      halt (1);
   end;
   ... (bufi  sizeof (bufi));
   ... (bufi  sizeof (bufi) ;
   if paramcount>=... then
   begin
      ... (paramstr(...  raspored  status;
      ..._raspored (raspored  kod);
   end
   else
   begin
      raspored = 1;
      ... raspored (raspored  kod);
   end;
   ...
   ...  ...  ...
   while ... do
   begin
      assign  ...  ...
      settextbuf (ufex  bufi (...)  maxbuf;
      reset  ufex;
      readln (ulaz  ...);
      if exists (...  then
      begin
         pitanje ( Datoteka  ...  vec postoji ... li da ...
...  ...
                    odg  false;
         if not odg then goto dalje
      end
      ...
      assign  ...
      settextbuf (izlaz  buff (...  maxbuf;
      rewrite (izlaz );
      ...;
      write  (...);
      while not eof (ulaz  do
      begin
         readln (ulaz  red;
         ...red =  ;
         for i=1 to length(red) do
         begin
            k =1;
            while (k<=...  and (red[i]<>...  do
                  inc (k)
            if ... then ...red =...red+kod[k]
                        else ...red =...red+red[i]
         end
         writeln (izlaz, ...red;
         ...  redova
         if redova mod ... then
            write (...     redova   redova   ...)
      end
      close  ...
      ...
      ...  ...     redova     redova
...
   ...
   ...
...
```

AREA/ARKUS FUNKCIJE

Area funkcija i arkus funkcija obično se smatraju nezavisnim. Ovaj tekst govori o njihovom jedinstvu.

Dušan Slavić

U brojevima 13 (mart 1986) i 15 (maj 1986) *Računari* su pisali o algoritmima za izračunavanja vrednosti area i arkus funkcija realnog argumenta. Na osnovu tih algoritama načinjeni su programi na bejziku, objavljeni u brojevima 17 (jul-avgust 1986) i 15 (maj 1986). U tim tekstovima nije ni nagoveštena mogućnost da se radi o povezanim čak tekoreći istim funkcijama. To je učinjeno namerno. Bila je reč o funkcijama realnog argumenta pa nije bilo uputno zbunjivati čitaoce povezanostima koje nisu očigledne.

Međutim, sada je reč o funkcijama kompleksnog argumenta. Nemoguće je načiniti grafik neke od area funkcija, a da to istovremeno nije grafik i odgovarajuće arkus funkcije i obrnuto. Priložena slika to ilustruje.

O malodu predstavljanju funkcija kompleksne promenljive videti *Računare* 57 (januar 1990). Funkcije kompleksnog argumenta W=F(Z) preslikavaju se u ravni argumenta Z tačkama za koje su realni ili imaginarni delovi vrednosti funkcije W konstantni. To znači da kvadratna mreža u ravni funkcije W konformno preslikava u raven argumenta Z. (Uzgred, u skladu sa Marfijevim zakonom tamo je slika i omaškom okrenuta za 180 stepeni.)

Za ovakvo predstavljanje funkcija kompleksne promenljive očigledno je korisno imati na raspolaganju algoritme (ili još bolje programe) za izračunavanje vrednosti invarznih funkcija. *Računari* su u brojevima 11 (januar 1986) i 14 (april 1986) dali algoritme i programe za izračunavanje hiperboličkih i trigonometrijskih funkcija realnog argumenta.

Ako sta načinili dobar izbor programskog jezika (to znači ako radite na fortranu), onda raspolažete i ilimenim funkcijama za izračunavanja vrednosti trigonometrijskih funkcija kompleksnog argumenta, kao i niza pomoćnih funkcija.

Kompleksne promenljiva Z i W moraju se deklarisati na početku programa. Realni U i imaginarni V deo kompleksne promenljive W objedinjuju se naredbom

```
W=DCMPLX(U,V)
```

u kojoj prefiks D ukazuje na dvostruku tačnost. Naime savremeni fortran dozvoljava dvostruku tačnost kompleksnih promenljivih (COMPLEX*16). Razdvajanja kompleksne promenljive Z na realni X i imaginarni Y deo obavlja se naredbama

```
X=DREAL(Z)
Y=DIMAG(Z)
```

gde prefiks D ima isti smisao. X i Y su realne promenljive u dvostrukoj tačnosti (REAL*8).

Ako nako još nija nabavio novo izdanja fortrana koje sadrži pomenute funkcije potrebno je da konsti sve pomenute algoritme i programa, kao i ovođenja izračunavanja vrednosti funkcija kompleksnog argumenta na izračunavanje vrednosti realnih funkcija

$$\sin(U+iV)=\sin(U)\ \mathrm{ch}(V)+i\ \cos(U)\ \mathrm{sh}(V)$$
$$\cos(U+iV)=\cos(U)\ \mathrm{ch}(V)+i\ \sin(U)\ \mathrm{sh}(V)$$
$$\exp(U+iV)=\exp(U)\ (\cos(v)+i\ \sin(V))$$

Upotrebljena grafička karta SUPEREGA omogućava rezoluciju 800×600, pa je upravo one pozvane programom MODEG. Asemblerski program MODEG kojim se bira režim EGA ili VGA grafičke karte načinio je Radovan Marković.

I u kompleksnoj oblasti važi formula

$$\arcsin(Z)+\arccos(Z)=\pi/2$$

Neka je „i" imaginarna jedinica. Povezanost area i arkus funkcija izražava se vezama

$$\arcsin(iZ)=i\ \mathrm{arsh}(Z),$$
$$\mathrm{arcg}(iZ)=i\ \mathrm{arth}(Z)$$

Na slici 1 predstavljene su funkcije

$$W=\mathrm{arsh}(Z)\quad W=\mathrm{arch}(Z)$$

a ako se slika okrene za 90 stepeni

$$W=\arcsin(Z)\quad W=\arccos(Z)$$

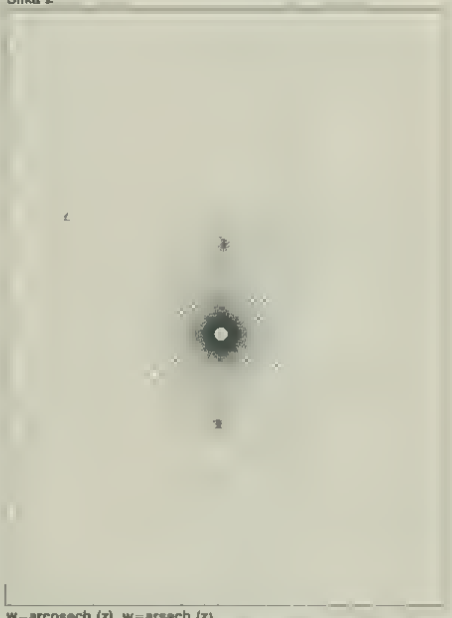
Na slici 2 predstavljena su funkcija

$$W=\mathrm{arcosech}(Z),\ W=\mathrm{arsech}(Z),$$

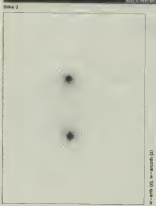
Slika 1



Slika 2



Slika 3



w=arctg (z), w=arccotg (z)

Slika 4



w=log (1+z²) /2

a ako se slika okrene za 90 stepeni

W=arcosec(Z) W=arcsec(Z)

Na slici 3 predstaljena su funkcija

W=arctg(Z), W=arctg(Z)

a uz okretanja slika za 90 stepeni

W=arth(Z) W=arcoth(Z)

Slike imaju primenu u elektromagnetici na-primer slika 3 prikazuje električno polje dva paralalna dugačka provodnika sa podužim naelektrisanjima suprotnog znaka. Ako bi znak naelektrisanja bio isti — polje bi bilo kao na slici 4 gde je predstavljena funkcija

$W=\log(1+z^2)/2$

ili (uz okretanje slika za 90 stepeni)

$W=\log(1-z^2)/2$

Za izračunavanje položaja tačaka pozivane su firmine funkcija kompleksnog argumenta u dvostrukoj tačnosti za sinus, kosinus, eksponencijalnu funkciju i kvadratni koren

DCSIN, DCCOS DČEXP DCSQRT

Na svim slikama priraštaj realnog ili imaginarnog dela funkcija je pi/32

M S Micro Systems

Made in West Germany
fax 069/539916
telex 069/416016

Nenad Ljubetic Zahlraupshweg 27 6000 Frankfurt 50 Njemačka Tel 069/775984

Naši komponenti i know how, vaša kreativnost !
Sastavite kompjuter system po vašoj zelji

KUĆISTA		
XT/AT sa 150s	210 DEM	
AT Baby sa 156s	230 DEM	
Tower sa 200s	550 DEM	
DISKETNE JEDINICE		
360KB 5.25"	160 DEM	
1.2MB 5,25"	165 DEM	
1.44MB 3,5"	200 DEM	
TVRDI DISKOVI		
SeegateST125 20MB	400 DEM	
SeagateST138R 40MB	500 DEM	
SeegateST251R 66MB	910 DEM	
KONTROLERI		
Floppy XT	58 DEM	
Floppy AT	60 DEM	
HD RLL XT	120 DEM	
HD RLL AT	160 DEM	
WD RLL AT	190 DEM	
WD Super RLL 1:1	330 DEM	
OSTALE KARTICE		
Herkules+printer	70 DEM	
EGA+printer+ser.	350 DEM	
EVGA 600*600	250 DEM	
EVGA 1024*766	420 DEM	
Multi I/O AT	60 DEM	
Multi I/O XT FDD	120 DEM	
TASTATURE		
MFII sa 102 tast.	100 DEM	
XT/AT Prefi 105	158 DEM	
OSNOVNE PLOČE		
XT 4.77/12MHz	140 DEM	
AT 6/12MHz	400 DEM	
AT Neat 15MHz	650 DEM	
AT Super 22.5MHz	1010 DEM	
386 Cache 30MHz	3200 DEM	
KOPROCESORI		
8087-5MHz	250 DEM	
8087-8MHz	370 DEM	
8087-10MHz	410 DEM	
80287-10MHz	650 DEM	
80287-12MHz	700 DEM	
80287-20MHz	630 DEM	
80387-16MHz	830 DEM	
MONITORI		
12"zeleni TTL	160 DEM	
14"amber TTL	220 DEM	
14"color 1024*766	1250 DEM	
RAM ZA OSNOVNE PLOČE		
XT	256KB	70 DEM
	512KB	130 DEM
	1MB	210 DEM
AT 12MHz:	512KB	140 DEM
	1MB	260 DEM
	2MB	490 DEM
AT 15MHz.	512KB	160 DEM
	1MB	305 DEM
	2MB	555 DEM
Super AT:	1MB	306 DEM
	2MB	600 DEM
	4MB	1070 DEM

Nudimo još:miševe štampeče mreže,streamere programatore ta opreme. Nazovite nas ili pišite nam za dalje informacije.
Servis savjeti i prodaja isto u Jugoslaviji.
ELEKTRONIK STUDIO Osijek Tel 054/888-104
Dulić Samed u Sarajevu Tel 071/658208,Lokal 189
Svi komponenti su testirani 24h. Tražimo još firme organizacije ili slične koje se bave prodajom kompjutera
Nudimo vam za veće količine posebne pogodne uslove. Škole i fakulteti su takođe dobrodošli. Obratite se direktno MICRO SYSTEMSU za bliže informacije !!

LZW

Kompresija podataka ima nezasluženu reputaciju da se teško savladuje, a još teže ugrađuje i održava. U stvari, tehnika zastupljena u veoma korišćenim programima kao PKARC i PKZIP je relativno prosta i može biti ugrađena u program sa standardnim programerskim alatima i relativno malo linija koda.

Jasmin Đipanov

Jedna od dobrih opštih metoda za kompresiju podataka je i metoda Lampel Ziv-Walch (skraćeno LZW) koju nije loše imati u svojoj „kutiji za alat" (toolbox).

Uz pomoć LZW metode možete lako uštedeti pedesetak kilobajta memorije u programu koji ima više desetina halp ekrana. Možete spakovati program od 500K na običnu disketu od 360K. Baze podataka sa čestim ponavljanjem sličnih stringova se mogu komprimovati i na deset posto od svoje pune veličine.

LZW OSNOVE

Originalan Lampel/Ziv pristup kompresiji podataka je objavljen 1977. g., a „doterani" algoritam je objavio Teri Velč 1984. Algoritam je iznenađujuće jednostavan. LZW zamenjuje niz karaktera jednim znakom. Ne vrši se nikakva analiza ulaznog teksta, samo se svaki novi niz koji se sretne dodaje u tabelu. Kompresija se „dešava" kad se niz karaktera zameni jednim karakterom, koji ga predstavlja.

U praksi to izgleda ovako: sa osmobitnog sistema se (logički samo, naravno) prelazi na, recimo, dvanaestobitni i time dobijamo 4096 mogućih znakova. Prvih 256 (kodovi od 0 do 255) je rezervisano za standardni set karaktera, a kodovi od 256 do 4095 predstavljaju nizove. Ova metoda (kao i većina metoda za kompresiju podataka) je naročito efikasna u radu sa datotekama koje sadrže česta ponavljanja (grafički ekrani, baze podataka, tekstovi), dok se kompajlirani programi teško kompresiju.

```
/**********************************************************************
**    Program za demonstraciju LZW metode za kompresiju podataka    **
**    Jasmin Đjipanov 1989                                          **
**    Računari                                                      **
**********************************************************************/
#include <stdio.h>

#define BITS 12
#define HASHING_SHIFT BITS-8
#define MAX_VALUE (1 << BITS) - 1
#define MAX_CODE MAX_VALUE - 1

#if BITS == 14
   #define TABLE_SIZE 18041
#endif
#if BITS == 13
   #define TABLE_SIZE 9029
#endif
#if BITS <= 12
   #define TABLE_SIZE 5021
#endif

void *malloc();

int *code_value;
unsigned int *prefix_code;
unsigned char *append_character;
unsigned char decode_stack[4000];

/**********************************************************************
**********************************************************************/

main(int argc, char *argv[])
{
FILE *input_file;
FILE *lzw_file;
char input_file_name[81];
/*
**
*/
    code_value=malloc(TABLE_SIZE*sizeof(unsigned int));
    prefix_code=malloc(TABLE_SIZE*sizeof(unsigned int));
    append_character=malloc(TABLE_SIZE*sizeof(unsigned char));
   if (code_value==NULL || prefix_code==NULL || append_character==NULL)
   {
     printf("Fatal error allocating table space !\n");
     exit();
   }

   if (argc>1)
     strcpy(input_file_name,argv[1]);
   else
   {
     printf("Input file name? ");
     scanf("%s",input_file_name);
   }
   input_file=fopen(input_file_name,"rb");
   lzw_file=fopen("test.lzw","wb");
   if (input_file==NULL || lzw_file==NULL)
   {
     printf("Fatal error opening files.\n");
     exit();
   };

   compress(input_file,lzw_file);
   fclose(input_file);
   fclose(lzw_file);
   free(code_value);
}

compress(FILE *input, FILE *output)
{
unsigned int next_code;
unsigned int character;
unsigned int string_code;
unsigned int index;
int i;
   next_code=256;                      /* Sledeća raspoloživa šifra        */
   for (i=0;i<TABLE_SIZE;i++)          /* Inicijalizacija tabele pre početka */
     code_value[i]=-1;
   i=0;
   printf("Compressing...\n");
   string_code=getc(input);            /* Uzmi prvi kod                    */

   while ((character=getc(input)) != (unsigned)EOF)
   {
     if (++i==1000)                               /* Tačkica svakih 1000 karaktera  */
     {                             /* samo za nestrpljive da vide da  */
       i=0;                        /* posao dolazi                    */
       printf("*");
     }
     index=find_match(string_code, character);
     if (code_value[index] != -1)
       string_code=code_value[index];
     else
     {
       if (next_code <= MAX_CODE)
       {
         code_value[index]=next_code++;
         prefix_code[index]=string_code;
         append_character[index]=character;
       }
       output_code(output,string_code);
       string_code=character;
     }

   }

   output_code(output,string_code);      /* Poslednji karakter      */
   output_code(output,MAX_VALUE);        /*                         */
   output_code(output,0);                /*                         */
   printf("\n");
}

find_match(int hash_prefix, unsigned int hash_character)
{
int index;
int offset;

   index = (hash_character << HASHING_SHIFT) ^ hash_prefix;
   if (index == 0)
     offset = 1;
   else
     offset = TABLE_SIZE - index;
     while (1)
     {
     if (code_value[index] == -1)
         return(index);
     if (prefix_code[index] == hash_prefix && append_character[index] == hash_character)
         return(index);
     index -= offset;
     if (index<0)
         index += TABLE_SIZE;
     }
}

output_code(FILE *output, unsigned int code)
{
static int output_bit_count=0;
static unsigned long output_bit_buffer=0L;
  output_bit_buffer |= (unsigned long) code << (32-BITS-output_bit_count);
  output_bit_count += BITS;
  while (output_bit_count >= 8)
  {
    putc(output_bit_buffer >> 24,output);
    output_bit_buffer <<= 8;
    output_bit_count -= 8;
  }
}
```

```
ROUTINE LZW_DECOMPRESS
read OLD_CODE
output OLD_CODE
WHILE there are still input characters DO
   read NEW_CODE
   IF NEW_CODE is not in the translation table THEN
      STRING=get translation of OLD_CODE
      STRING=STRING+CHARACTER
   ELSE
      STRING=get translation of NEW_CODE
   END of IF
   output STRING
   CHARACTER=first character in STRING
   add OLD_CODE + CHARACTER to the translation table
   OLD_CODE=NEW_CODE
END of WHILE
```

```
ROUTINE LZW_COMPRESS
STRING = get input character
WHILE there are still input characters DO
   CHARACTER = get input character
   IF STRING+CHARACTER is in the string table THEN
      STRING=STRING+CHARACTER
   ELSE
      output the code for STRING
      add STRING+CHARACTER to the string table
      STRING=CHARACTER
   END of IF
END of  WHILE
output the code for STRING
```

STI/AGAZIN/3
nastavak

KOMPRESIJA

Najprostija forma algoritma je data na slici 1. Svaki put kad je garantovan novi kod, znači da je novi niz dodat u tabelu. LZW uvek proverava da li je niz već poznat i u tom slučaju zamenjuje ga poslednjim kodom koji ga predstavlja. Kada se tabela popuni, to jest kada se iscrpi mogućnost zamena nizova od više znakova novim kodom, znakovi se više ne grupišu u nizove već se samo prepisuju takvi kakvi su. To može dovesti do paradoksa da „kompromovana" datoteka bude duža od ulazne naročito ako se radi o fajlu gde se ratko areču nizovi koji se ponavljaju.

DEKOMPRESIJA

Obavezan ortak programa za kompresiju je naravno program za dekompresiju. Njegov algoritam dat je na slici 2. Odlika LZW algoritma je u tome što regeneriše tabelu u samom toku dekompresija. Komprimovani kod nije optrećen (i na produžava se!) dugim tabelama korespondencije kod-niz koje neka druga metoda prikače na komprimovanu datoteku.

PROGRAM

Kao ilustraciju LZW metoda dajemo listing programa u C-u koji primenjuje u praksi ovu teoriju. Konstanta BITS određuje na koliko logičkih bitova će se proširiti kod i od nje sve zavisi. Zato pakujte i raspakivajte fajlove sa istom vrednošću za BITS. Inače ćete dobiti čudne rezultate. Još jedna napomena vezana za BITS: ako konstitu BITS 14 kompajlirajte program u LARGE modelu. Program je razvijen u *Turbo C 2.0* mada konst samo standardne rutine pa bi trebalo da bude kompatibilan i sa ostalim C kompajlerima.

Autor ovog taksta je testirao program između ostalog, i na jednoj bazi podataka koja se sastoji od nekih 10000 adrese dužina 812 544 bajta. Rezultati su bili sledeći: PKZIP 269 619. LZW sa 12 bitnom tabelom (#define BITS 12 u programu) 275 652. LZW sa 14 bitnom tabelom 249 546. Ovo, ravno, na znači da program takav kakav je može da zameni PKZIP ali može da bude srce nekog programa koji bi konkurisao PKZIP u i ostalima. Međutim svrha ovog članka je da vam pruži alatku koju ćeta sami dalje razvijati i ugrađivati u svoja programe. Uz malo eksperimentisanja videćela i sami koja vam varijanta odgovara i za šta sve možata da koristita ove zanimljive rutina

GAMA Servis Beograd
Mišarska 11
Tel 011/332-275, Fax 011/335-902
Radno vrama pon-petak 8-14 17 19

GAMA

Za ave informacije možete se abratiti name ili našim ast adnicima
PNP Electronic Split 058/589-987
GAMA Electronics Trade Handels GmbH
tel 99/49/89/577-209,
fax 99/49/89/570-4379

GAMA GAMA GAMA

PODIŽE

U našu **standsrdnu** ponudu od sada ulaze:

1. Cherry tastature sa **već ugradenim YU-setom.**
2. Hard diskovi od 40 MB naviše. Za naš najprodavaniji model HD-a: **Gama - standardna garancija 18 meseci.**
3. U našoj standardnoj ponudi više nema XT-a! Zašto? Zato što vam po ceni XT-a nudimo bolju konfiguraciju: AT 512 kb RAM, osnovna ploča 8/10 MHz (speed 13), 0 WS, Herkules grafička karta, 1,2 MB flopi sa kontrolerom, i naravno YU-Cherry tastatura. **Sve to, od sada za ssmo 1.190 DEM.**
4. Matematički koprocesori: INTEL ili ITT koprocesor (50% brži po istoj ceni).

standard poslovanja

NOVOGODIŠNJA EKIPA

Uobičajene novogodišnje Pitalice, smeštene u uobičajenu atmosferu, proizvele je uobičajenih sedemdesetak korektnih i neuobičajenih petnaest pogrešnih rešenja.

Uređuje: Dejan Ristanović

Pedeseta (jubilarna) Pitalica posvećena je neuzvraćenoj ljubavi – deset stanovnika naših ranijih novogodišnjih Pitalica zaljubljeno je u pogrešne osobe, pa Jucu opseda onaj o kome Maca sanja. Mika je vrlo zainteresovan za devojku koja je zaljubljena u Stevu, Sanja jun mladića koji voli Macu, Laza se mota oko devojke koja hoće mladića koji je zaljubljen u Cecu a onaj koga Mira voli je lud za devojkom koja jun Miku. Mira, zbog neprijatnih iskustava iz ranijeg braka („Računari 48") ne podnosi bradonje poput Pere. Trebalo je otkriti ime plavuše o kojoj Žika svakodnevno razmišlja.

Na osnovu zadatih uslova mogu se formirati sledeći lanci, plemenito osećanje ljubavi ovde je predstavljeno sasvim prozaičnom strelicom

LAZA → MIRA → ŽIKA → CECA → MIKA → SANJA → STEVA → MACA → PERA → JUCA

Zadatak nam ne daje ogovor o statusu „repova" ovog lanca, ali ako bismo dodefinisali da Juca voli Lazu, harmonija bi bila potpuna! Naravno, čitavo rešenje se zasniva na pretpostavci (koju je možda trebalo malo jače naglasiti u postavci) da svako voli samo jednu osobu i da svakoga voli samo jedna osoba. Jedino „nuzrešenje" se dobija slobodnijim tumačenjem rečenice „Laza se mota oko devojke koja hoće mladića koji je zaljubljen u Cecu" — zamislimo da Laza voli Cecu a Ceca Lazu, čime bi kompletan krug bio zatvoren a rečenica tačna premda suvišna. Naravno, ovo duhovito tumačenje je u suprotnosti sa pretpostavkom da su sve ljubavi ovoga zadatka neuzvraćene.

MACA → m1 → JUCA	(1)
MIKA → z1 → STREVA	(2)
LAZA → z2 → m2 → CECA	(3)
SANJA → m3 → MACA	(4)
MIRA → m4 → z3 → MIKA	(5)
m4<> PERA	(6)

Nadovezivanjem lanaca (1) i (4) odnosno (2) i (5) dobijamo

LAZA → z2 → m2 → CECA	(3)
SANJA → m3 → MACA → m1 → → JUCA	(7)
MIRA → m4 → z3 →MIKA → z1 → STEVA	(8)
m4 <> PERA, MIKA STEVA	(9)

Promenljivih m1, m2, m3, m4, z1, z2, z3 očito ima malo previše, što znači da se neke od njih preklapaju a lanci ukrštaju na bar dva mesta. Za „ukrštanje" možemo da iskoristimo lance 3 i 8 pošto se samo u njima javljaju promenljive na susednim mestima što, uz sasvim malo kombinovanja, dovodi do

LAZA → MIRA → m2 → CECA → MIKA → SANJA → STEVA → MACA → m1 → JUCA

U ovaj lanac treba još uklopiti Žiku i Peru. Zbog uslova 9 m2 ne može da bude Pera, pa je konačno

Ukratko, Žika se interesuje za Cecu što se, kao što duhovito primećuje *Andrija Dimić* iz Teslića, moglo zaključiti i sa mnogo manje muke. Žika je već odsanjao Sanju u „Računarima 34", pa čak sa njom bio i u braku („Računari 46") a kako su (prema „Računarima 34") samo Ceca i Sanja plavuše... Zanimljivo je da ova koincidencija nije bila planirana — „nacrtala" se sama od sebe! Ostaje, naravno, i pitanje zašto je na kuponu pisalo „Žika i ..." kad Ceca uopšte ne voli Žiku? Pa, videćete u januaru 1991!

54: F(X) =			
Ime i prezime			
Adresa			
Mesto			
Kompjuter		Vreme	
Identifikacioni broj:	|__| |__| |__| iz broja tel.	|__| |__| god. rođ.	|__| |__| po izboru

```
program pitalica 50;

{
         REŠENJE ZA  PITALICU
   Prema programu Roberta Vrodaša
          "Računari  50"
}

type  spool = array [1..5] of record
                 e: byte;
                 f: boolean;
               end;

const ime: array [1..10] of string [10] =
         ('Juca', 'Maca', 'Sanja', 'Ceca', 'Mira',
          'Mika', 'Steva', 'Laza', 'Pera', 'Zika');

var   i:   byte;
      z,m: spool;

function check: boolean;
begin
   check:=(z[m[2].e].e = 1)      and
          (z[m[1].e].e = 2)      and
          (z[m[1].e].e = 2)      and
          (m[z[m[3].e].e].e = 4) and
          (z[m[z[5].e].e].e = 1) and
          (m[5].e<>4)            and
          (z[m[3].e].e <> 3)     and
          (z[m[3].e].e <> 5);
end;

procedure print;
var i, ii: byte;
begin
   for i:=1 to 5 do
   begin
      ii:=z[i].e;
      write (ime[i]:5, ' --> ', ime[ii+5]:5, ' --> ',
             ime[m[ii].e]:5);
      writeln;
   end;
   writeln;
end;
procedure perm (var ss: spool; sf: boolean; no: byte);
var i, p: byte;
begin
   p:=1;
   while not ss[p].f do
      inc (p);
   for i:=1 to no do
   begin
      while not ss[p].f do
            inc (p);
      ss[6-no].e:=p;
      ss[p].f:=false;
      if no=1 then
         if sf then
            perm (m, false, 5)
         else
         begin
            if check then print
         end
      else
         perm (ss, sf, no-1);
      ss[p].f:=true;
      inc(p);
   end;
end;

begin
   writeln;
   for i:=1 to 5 do
   begin
      z[i].f:=true;
      m[i].f:=true;
   end;
   perm (z, true, 5);
end.
```

Slika 1 prikazuje jednu od brojnih varijanti kompjuterskog rešenja koje dovodi do rezultata za „nimalo" vremena. Obzirom da su sva korektna rešenja bila uglavnom ravnopravna, sve tri nagrade smo izvukli — sreća je poslužila *Dragomira Šarića* iz Banja Luke (300 dinara), *Predraga Stanara* iz Pule (225 dinara) i *Boška Koprivicu* iz Sremčice (150 dinara). Specijalnu nagradu za najbolje rešenje dostavljeno preko SEZAM-a (225 dinara) ovoga puta ne dode-

DEJANOVE PITALICE

```
            slika 2:

            100 GRAF
            110 INPUT N
            120 N=2^N
            130 M=N/4
            140 X=0
            150 DIM M(N/2),M$(0)
            160 FOR A=0 TO N-1
            170   M(I)=1
            175   M$(E-A)="0"
            180   I=INT(M+I/2)
            190 NEXT A
            200 FOR B=1 TO X-N
            210   IF M(I) THEN I=INT(I/2):M$(I)="1":NEXT
                  M(I)=1:I=INT(M+I/2):M$(0)="0"
            220 NEXT B
            230 FOR C=1 TO N+(N>1)
            240   PRINT M$(C);
            250 NEXT CC
            260 PRINT
            270 GOTO 200
```

ljujemo — primili smo samo jedno rešenje koje nije bilo potpuno tačno. Očito treba malo vremena da se rešavači naviknu na ovu „alternativnu" metodologiju dostavljanja odgovora!

Preko SEZAM-a smo, međutim, dobili nešto drugo izvanredno rešenje Pitalice „Broj u broju" iz „Računara 55" — program za slike 2 će rešiti problem za n=5 praktično trenutno a snalaženje se i za n=6, 7, ... 10, ... — sve dok memorija kompjutera ne bude prekoračena! Ovo izvanredno rešenje (koje bi svakako dobilo prvu nagradu da je stiglo na vreme) su dostavili *Andon Andonov* i *Kiro Velkovski* iz Skopja.

Ostaje još da pomenemo pisamo *Biljane Srdanov* iz Žegubice koja smatra da su rokovi prekratki naročito za nekoga ko nema svoj računar — od postavljanja problema do isteka roka prode 25 dana a od isteka roka do objavljivanja rešenja čak 35 — zar ne bi moglo olemuto? Na žalost ne bi — tekst koji upravo čitate završen je i poslat na SEZAM prvih dana februara što je apsolutno poslednji rok koji naše štampanje može da podnese — martovski „Računari" zaključuju se krajem januara! To uredniku-ove rubrike ostavlja svega 3—4 dana za pregled pristojne količine pošte i pisanje tekste. Često smo u situaciji da razmišljamo o skraćenju roka ali nejzad uvek zaključimo da će se izdržati i ovako. Možemo, međutim, da vam ponudimo SEZAM — 50 Pitalica se našla na SEZAM-u još 8. decembra što znači da se rešavači opremljeni modemima (kakvih očito još nema mnogo) imali ne raspolaganju mesec i po dana!

Biljane osim toga kaže da 'ne bi trebalo cenit program po tome ne kome je jeziku pisan, već treba istaći šta „sudija" smatra poželjnim u programu — portabilnost, opštost, brzinu originalnost.

„Sudija" može jedino da se pozove na „slobodno sudijsko uverenje" — ze nagrade konkursu programi ne svim jezicima (pobedivao je i pisog C fortran) e nagrada pripadne programu koji se u datom trenutku nečim izdvojio. Posle ovog idealizma, malo surove prakse — prvonagrađeni program retko stiže na disketi što znači da ga treba otkucati u tom smislu mi veoma prija kada je isti kratak!

DVOSTRUKA FUNKCIJA

Padeset druga Pitalica zahteva da pronađete funkciju F(X) takvu da za svako X važi F(F(X))=−X. Funkciju napišite u vidu potprograma na najstandardnijoj varijanti Microsoft bejzika koju možete da zamislite (poziva se na primer sa X=5: GOSUB 1000: GOSUB 1000: PRINT X i daje −5) i uz korišćenje što manjeg broja različitih elementarnih funkcija. Prvi zahtev je da funkcija bude definisana za što više X-ova — prihvatićemo rešenja kod kojih funkcija nije definisana za nekoliko vrednosti (npr. X=0 ili X=−1) ali ćemo najviše cenih funkciju koja je definisana za svako X iz opsega numeričke preciznosti računara. Ako primimo više tačnih rešenja, nagradu će zaslužiti potprogram koji se sastoji od najmanjeg broja naredbi.

Rešenja Pitalice, zajedno sa programima koje ste napisali, pošaljite na uobičajenu adresu „Računari (za Dejanove pitalice), Bulevar vojvode Mišića 17, Beograd tako da pristignu **pre** 25 marta 1990. Sve pisme se korektnim rešenjima konkurišu za novčana nagrade od 300 225 i 150 dinara dok će kuponi (ili njihove fotokopije) na koje je upisan identifikacioni broj odustvovati u godišnjem takmičenju rešavača Pitalica identifikacioni broj dobijete tako što u prve tri kućice upišete **poslednje** tri cifre nečijeg broja telefona, u sledeće dve godinu vašeg rođenja i na kraj dodate dve cifre po izboru. Obratite pažnju da sva rešenja koja šaljete u toku godine nose isti identifikacioni broj. Osim običnom, rešenje ove Pitalice možete da pošaljete i elektronskom poštom posredstvom SEZAM-a.

AKCIJA „RAČUNARI" I „MAGMEDIA"

DISKETE ZA VAS

• NAJPOVOLJNIJE CENE U JUGOSLAVIJI (PLUS UŠTEDA NA TROŠKOVIMA)

Diskete su „potrošni materijal" kgge praktično „nikada nije dosta" a koji nije moguće svugde nabaviti. Redakcija časopisa „Računari" od sada pruža mogućnost pojedincima i firmama da pod najpovoljnijim uslovima u našoj zemlji rezervisanim upravo za naše čitaoce nabavljaju kvalitetne diskete MAGMEDIA od 3 5 5 25 i 8 inča firme „Naronapiast" iz Melkovice — pri čemu sve troškove (za pakovanje rukovanje poštarinu) snosi redakcija

• Bešumne visokokvalitetne diskete proizvode se po najsavremenijoj svetskoj tehnologiji, ne osnovi zajedničkog ulaganja sa američkom partnerom „Magmedia"

• Proizvodi su pojedinačno testirani i ispunjavaju ili nadmašuju sveteke standarde ECMA, ISO DIN ANSI i IBM

• Pod uslovom da se poštuju propisanih uputstava, na diskete dobijate trajnu garanciju

• Diskete se koriste kod uređaja IBM „Olivetti" „Apple" NCR HP „Iskra-Delta" „Ins" „Er-Bull" i svih kompatibilace

• Sastav diskete DISK — poliesterske folije sa nanosom gvozdenog oksida ZAŠTITNA KOŠULJICA — PVC folija otporna na višu temperaturu LINER — netkani sintetički materijal koji čisti i podmazuje disk i štiti ga od statičkog magnetnog polja

CENOVNIK DISKETA

3 5"	CENA (D)
1. DS/DD 135 tpi, 720 Kb	48
2 DS/HD 135 tpi 1 4 Mb	55
5 25"	
3. DS/DD 48 tpi, 360 Kb	22
4 DS/DD 96 tpi 720 Kb	29
5 DS/HD 96 tpi 1 6 Mb	45
8"	
6 SS/SD 48 tpi 280 Kb	29,50
7. SS/DD 48 tpi, 560 Kb	29,50
9. DS/DD 48 tpi, 1 2 Mb	30,20

(SS — jednostrane diskete DS — dvostrane diskete SD — diskete jednostruke gustine zapisa DD — diskete dvostruke gustine zapisa HD — diskete visoke gustine zapisa tpi — broj staze po inču)

Cenovnik važi do 18 februara 1989

Ispunjenu narudžbenicu pošaljite na adresu „Racunara" Bulevar vojvode Mišica 17 11000 Beograd sa napomenom „Za diskete" — ili se javite telefonom (011/653-748) radi usmene narudžbe. Ako imate modem na raspolaganju vam je i naš BBS SEZAM

Pojedinci diskete dobijaju pouzećem — plaćaju je pnlikom preuzimenja pošiljke. Društvene preduzaća i firme male privrede plaćaju virmanom u roku od 8 dana (za prekoračenje se zaračunavaju zatezne kamate)

NARUDŽBENICA

RAČUNARI — Bulevar vojvode Mišića 17 11000 Beograd

Ovim neopozivo naručujem sledeći broj disketa
(pod odgovarajućim rednim brojem navesti broj komada i dinarski iznos)

1 ___ (____) 3 ___ (____) 6 ___ (____)
2. ___ (____) 4 ___ (____) 7 ___ (____)
5. ___ (____) 8 ___ (____)

Uplatu iznose od ukupno _____ dinara izvršićemo
a) prilikom prijema — POUZEĆEM (za pojedince)
b) virmanom u roku od 8 dana (za firme). Zaokružiti a) ili b)

Ime i prezime / Naziv firme

Broj pošte mesto ulica i broj

Datum Potpis (za firme i pečat)

„MAGMEDIA" — DISKETE ZA SVA VREMENA

BAJTOVI LIČNE PRIRODE (20)

217 [MASM, PC]. 1 1 disk kontrolen su sva popularniji — veća brzina prenos podataka se lijekako osetil! Naravno, kupovina novog disk kontrolera na zahteva kupovinu novog diska — ako ostaneta pri tipu kontrolera (MFM RLL. j, čak ćete izbeći i formatiranje Prethodna rečenica je bila rezultat misaonog eksperimenta koji sam lično izveo u razgovoru se nekim kolegama A onda je došla realnost

Kada sam umetnuo novu matičnu ploču i u nju novi kontroler povezao diskova (najpre pogađajući koji kabl pripada floplijima a koji hardu) podasio SETUP i resetovao računar začulo se neko grozno krkljanje iz oblasti hard diska, pojavile grdna poruke i sistem najzed podigao se diskete Drajv C nije postojao, D se nekako odazivao all su se neki fajlovi čitali a neki su svaki poziv na E ill F je iranulno blokirao računar **Norton Disk Doctor** je duboko razmislio javio da su FAT ovi upropašćeni da mnoga stvari na valjaju Na kraju nije bilo druge nego slegnuti zube i formrati disk posle čega je sve došlo na svoje mesto

218 [MASM, PC] Naravno misaoni eksperiment me nije sprečio da pre čitava oparacija uradim BACKUP Umesto nekog komercijalnog programa (npr **PC Tools,** izgleda da varzija 5 10 ime nepnjatnih bagova u oseiljivoj oblasti **backup-a**) konstio sam metodologiju koju smatram prilično praporučljivom pozicioniratа se u **root** direktorijum svakog od diskova i ojkucala PKZIP -apr DISKx " " Sačekata da se arhiviranja završi I onda, koristeći neki program za „cepanje" datoteka ill moj LCOPY (steviću ga na SEZAM prvom prilikom) pranesela čitavu datoteku DISKx ZIP na AT diskete Šta sa ovako dobija? Prvo PKZIP ja provareni arhiver koji će vaše datoteke smanjiti na najmanju moguću dužinu — Irabaćé vam minimalan broj diskata Drugo svaku diskatu konstita do poslednjeg bajta Trać e, na diskete zapisuita u DOS formatu pa ako nešto pođe po zlu na raspolaganju su vam brojne „alatka" za oporavak fajlova Četvrto — sve i ako bude greška na di skeli ZIPFIX će urediti da izgubite najmanji mogući broj me podataka Pato i najvažnije — sve se stalno nalazi pod vašom kontrolom i lačno znata šta se u kom tranutku dešava što kod raznih BACKUP programa nija beš uvek slučaj

Kad sam se već upustio u ovu pnču da kažem koji me je problem na kraju „dotukao" — kada sam formatirao disk i vratio ZIPovani **backup,** ustanovio sam da nigde na diskelama nemam PKUNZIP Naravno on je bio negde na disku all šta vredi kad ja samoga sebe sekno u arhivu Pošto se sva dogadalo u kasnim noćnim satima, nija mi bilo druge nego da sklopim neku sirotinjsku instalaciju **Procoma Plus,** pozovam SEZAM i „skinam" PKUNZIP EXE konstaći užasni XMODEM protokol Lapo je imeti BBS!

219 [MASM, AT] Kada smo već kod formatiranja hard diskova — kako sle formahrati vaš disk? „Prvi" matod zahjava da najpre podesite SETUP (AT mašina) onda izvršite HDFORM ill odgovarajući program iz BIOS-a (na zaborevite da podesite Interliv faktor) a onda FDISK nakoliko puta (zavisno od valičina diska) i najzad FORMAT za svaku particiju

Procedura je prilično kompilkovana pa mnogi korisnici izaberu „prečicu" zvanu **Seagata Disk Manager** — ovaj program će polpuno automatski formirati vaš disk izdeliti ga za particija i još se pobrinuti da prostor na disku buda iskorišćen do poslednjeg bajta Nevolja je šlo **Disk Manager** instalira svoj drajver u CONFIG SYS — dok je drajver rezi denlan sva ja u redu osim šlo na možeja da konsliti programe kao šlo je **Norton Disk Doctor** Ako se drajvar na bilo koji način pomeli: mogući su svaki rezultati računajuci lu i gubitak podataka U svakom slučaju bismo vam savelovali da se odreknete **Disk Manager** a i jednom preživiti „propisno" formatiranja — malo ćete se namučiti ali ćeta posla biti sigurni

Ukoliko medutim koristite **Dtak Managar** i najednom „izgubite" drajv D ili E provente da li ja odgovarajući red i dalje u CONFIG SYS n — možda ga je instalacija nekog drugog programa obrisala u kom će slučaju dodavanja potrebna komanda u tranutku povratiti „nastale" drajvove zajedno sa svim podacima na njima

220[OS MSDOS, PC] Ponekad se ukazuja potreba za kreianjam fajla dalog imana čija je dužina nula bajta U jom ciju napravite proceduru ZEROFILE BAT u kojoj će pisati

TYPE %1 >%1 i onda kada vam treba NULA DAT dužina nuta, jednostavno otkucajte ZEROFILE NULA DAT Budite, naravno oprezni jer će tajl NULA.DAT ako već posloji ovim brl prabnsan [Prilog **Nikola Bulatović** Beograd]

Napomena urednik ove rubrika je do sada ovu operaciju obavljao sa DIR /Y>NULA DAT ali ja prethodni metod bolji jar na prijavljuja grešku — ma koliko znali o čemu se radi, poruka Invalid parameter vas u trenutku „uplaši"

221 [OS MSDOS 220, ZAST, PC] Dalotaka nulte dužina može se iskonstiti i kao rudimentarna zaštita programa — ako je kreira la u lakućem direktorijumu a zatim proveravata njeno postojanje konsnik koji program buda kopirao običnim COPY ili XCOPY ostaće bez nje a samim tim i bez fun kcionalnog programa Naravno zašita je vrlo neefikasna (ništo lakše nego pomoću prethodnog „trika" ili na neki drugi način kreirati potrebnu dalotaku) all su ja konstili i u nakim komercijalnim programima na primer u jednoj od verzija *Pribrush Publisher*-a

222 [OTXT. VENTURA, PC]. Znate li za onaj čuveni problem kjada u *Ventura* štampaš nekim napostojećim fonfom a ono, umesto bilo kakvog upozorenja, taser ispiše **courier** iz ROM-a bez YU slova? Naravno da znata I svakako ste se pitali zašlo je autorima *Ventura* bilo toliko teško da dodaju jednu proveru i upozorenje na nepostojeće fontove jedino objašnjanja bilo je da *Ventura* mieli o toliko raznih stvan

Sticajem okolnosti morao sam da ispitam ovu situaciju i zaključio da se na radi o bugu li previdu nego o svesnoj odluci Naime *Ventura* pri radu **download**-uje fontove i onda ih ako posloje poziva se ESC (nnX gde je nn broj fonta 1 2 (pogledajte našu seanju lekstova o programiranju laserskih štampača) Ukoliko međutim, foni ne postoji, *Ventura* Jo primeti i onda ga NE poziva sa ESC (nnX nego sa ESC (s posla čega sledi niz parametara laser tada navodno pronađe najsličniji foni all Jo u praksi uglavnom ispadne **courier**

Pošto se radi o odluci stvar je podložna diskusiji i po meni prilično nasrećna — šansa da ovaj „približni" foni raši problam je bu kvalno nula ni slučajno se neće pogoditi šinna slova „pući" će desna ivica bilo bi mnogo bolje da je ispisana poruka!

223 [OTXT, VENTURA, PC]. Kada smo već kod *Venture* znate li kako *Ventura* štampa reči? Svakoj reči prethodi komanda za pozicioniranje kurzoral Ne Treba se dakla čuditi šlo je štampanja lako sporo — čak i pre jednoslovnog veznika sledi 6—7 bajta za postavljanje kurzora

Kada štampate u **courier**-u stvan su još gore — komanda za pozicioniranja sledi iepred svakog slova!

224 [OTXT WPERF, PC]: Svi korisnici **WordPerfect** a znaju da ovaj program može da štampa „u pozadini" — dok se duži Jeksl štampa, vi lapo pišete nešto novol Danas sam se uveno da nija baš tako — započao sam štamanje teksta a onda pokrenuo makro koji je trebalo da laj tekst prevede u *Ventura* formal kao što možete zamisliti ovaj makro uglavnom izvršava **Search&Rapisce** na sto raznih nečina Trenulak docnje šjampanja je prestalo — ponekad bi se neki „probio" ali za pedeset tak sekundi koliko je mekro radio nije ispisano ni 100 znakova! Za ključak — ako u joku štampanja nešto kucate ili redigujeta sve će radili savršeno Ukoliko zaista upositite računar (ili pređete u grafički mod sa Shift F7 V), prekid štampanja je nmzbežan! Štampanja se naravno napogrešivo na stavlja čim se procesor oslobodi

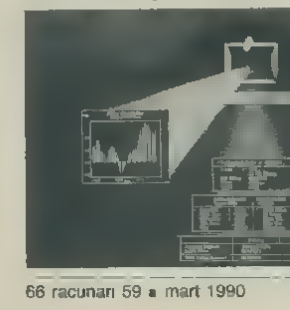
Videćemo da li će OS/2 verzija *WordPerfect*-a doneti neka promena

225 [MREZ.215, YUZI.215] Tabela YU BBS ova u „Računarne 58" bila je blago pogrešna Na sreću pogrešili smo tako da se ni ko neće ljutiti na nas — dali smo pogrešne pobatke o SEZAM u!

Telefon SEZAM a je 011-647 225 a radno vreme 00—24 časa Kako smo uspeli da pogrešimo? Jednostavno laksl je propremljen za januarske „Računare", složen ali nija slao u broj pa smo ga ubacili u februarski onakav kakav je, niko se (dok časopis nije izašao) nija doselio da se telefonski broj SEZAM-a u međuvremenu promanio!

226 [IGRE ANTIX PC] bez broj života za Antix pomoću programa **Norton Utilities** pronadita niz bajtova A1 64 02 2D 01 00 I onda ga prapravite u A1 64 02 90 90 90 Ako vam je igra uz to I prebrza zamenite 8B 0E 12 00 E2 E se B9 00 10 90 E2 FE — umesto onog 10 možete staviti naki još veći broj pa će se igra još više usporiti Prilog **Nikola Bulatović,** Beograd

Priloge za ovu rubriku šaljite na adresu „Računari" (za „Bajtove lične prirode") Bulavar vojvode Mišića 17 Beograd ili prako SEZAM-a u vidu lične poruke urednlku (MAIL WRITE DEJANR)



MNOŽENJE I DELJENJE

Bilo kakav rad sa brojevima u pokretnom zarazu podrazumeva da imamo pripremljene programe za obavljanja osnovnih matematičkih operacija (množenja, deljenja, sabiranja i oduzimanja). U ovom nastavku serije, bavićemo se množenjem i deljenjem, koja su, sa programerskog gledišta, veoma slična operacija. Ključni problem ja kako pomnožiti, odnosno podeliti mantise. Obrada ekaponanata i ostali pomoćni poslovi, nakon obavljanja osnovna operacija, gotovo da predstavljaju rekreativnu vežbu.

Jovan Skuljan

Osnovne četiri matematička operacije (množenje, deljenje, sabiranja i oduzimanja) spadaju u takozvane *binarne operacije* što znači da deluju na dva broja (*dva operanda*) i daju jedan rezultat. Postoje osim toga, i *unarne operacije* koje deluju samo ne jedan broj, kao što je, recimo, promene predznaka, uzimanje celobrojnog dela i slično

Da bismo obavili bilo koji tip operacije, moremo znati dve osnovne stvari

1) Gde se nalaze operandi?
2) U kom formatu su oparandi zapisani?

Kada smo govorili o pokretnom zarazu, opredelili smo se za format od ukupno 32 bita (4 bajta) pri čemu prvi bajt predstavlja eksponent uvećan za +128 a preostala tri bajta čine mantisu (cifre iza decimalna tačka). Prva cifra mantisa je uvek jedinica (jer smo tako izvršili normalizaciju), all umesto te jedinice, u zapisu broja figuriše *predznak mantise* (nula označa va plus a jedinica minus) Kompletan format prikazan ja na slici 1a.

Pojmovi kao što su „prvi bajt zapisa". Ili „prvi bajt mantise", zahtevaju malo detaljnije objašnjenja Uobičajeno ja, naima, da format zapise broja čitamo sleva udesno, kao što bismo čitali bilo koji tekst Na potpuno isti način mi, recimo, razmišljamo i o 16-bitnim registrima mikroprocesora 8088, pa tako kažamo da se akumulator AX sastoji od dva registre AH i AL kombinovanih u redosledu AH AL. Medutim, sam procesor „razmišlja" pomalo „unatraške" prvo poematra niži bajt AL, pa onda viši AH Prilikom prenošenja sadržaja AX u mamoriju, ne nižu adresu će biti upisen AL, a na višu AH, tako da rastućim edresama odgovara rastuća težina bajtova

Mi, naravno uvek možamo „veštački" da prvo upišemo u memoriju AH, pa zatim AL, all tima zasta ništa na dobijemo

Što se tiče zapise četvoro realnog broja od 32 bita opet sva zavisi od nas Mogli bismo u mamorijl zedržati isti redosled kao na papiru all podesnije ja ako i tu sledimo filozofiju mikroprocesora, i „pretumbamo" bajtove kao što to ilustruje slika 1b Prednost ovakvog zapisa vidi se ako želimo da čitav 32-bitni podetak unesemo iz mamorija u mikroprocesor, recimo u registar DX.AX Očigledno, tada na moremo učitavati bajt po bajt već po parovima prvo AX, a zatim DX

OPSEG BROJEVA I ZAPIS NULE

Modifikovani eksponant u rasponu od 0 do 255 omogućava zapis stvarnog eksponenta od −128 do +127 o čemu smo već govonli ranije Medutim, u takvoj situaciji nemamo mogućnost da zapišemo broj nula što je svakako, razlog za uzbunu

Dogovorićamo sa da nula bude jednoznačno predstavljena zapisom u koma *svih 32 bita ima vrednost nula* Pn toma za testiranje sadržaja zapisa dovoljno ja provanti samo prvi bajt (modifikovani eksponent) Ako je on nula, ceo broj je nula Ako je on jedinica, III veći broj je negda u opsegu izmedu $0{,}5\times2^{-127}$ I $1{,}0\times2^{+127}$

Najmanja moguća vrednost aksponenta je −127 Ako pri nakoj operacili dobijamo manju vrednost, mogli bismo prijaviti grešku tipa *UNDERFLOW* (rezultat je manji od najmanjeg mogućeg), all daleko je bolje proeto takav rezultat proglasiti za nulu Medutim u slučaju da aksponent rezultata pređa preko +127, moremo prijaviti prekoračenje opsega *(OVERFLOW)*

MNOŽENJE

Kako obaviti množenja dva broja u pokretnom zarezu?

Pravilo, koja smo neučili još negde u školi, sasvim je jasno

Brojavi oblika XN^a I YN^b *množe se tako što im se pomnože mantise, a eksponenti sadaru*

$$Rezultat\ množenja = HYN^{a+b}$$

Naravno, u našem slučaju je N=2 (binami brojni sistam), *X* I *Y* su mantisovani na oblik $0\ 1xxx\ldots$ a *p* I *q* su cell brojevi

Radi jednostavnosti smatraćemo najpre, da mantise imaju samo četiri bita Pošto je pri tome prvi bit uvek jedinica preostala tri mogu sa kombinovati na ukupno osam načina, tako da imamo samo osam mogućih mantisa

0 1000
0 1001
0 1010
0 1011
0 1100
0 1101
0 1110
0 1111

Uzmimo, na primar, mantisa *X*=0 1010 I *Y*=0 1011 Množenje ćemo obaviti (kao što to inače radimo u dekaonom sistamu) tako što mantise prvo izmnožimo kao cele četvorocifrene brojeve 1010 I 1011, a onda odbrojimo osam maeta ulevo za decimalnu tačku Sam postupak množenja isti je kao I u dekadnom sistemu Jedino pri sabiranju potpisanih sabiraka treba voditi računa o tome da 1+1 nije 2 nego 0 sa prenosom 1 (!) Postupak je ilustrovan na slici 2.

Primećujemo da dobijena rezultujuća mantisa nija normalizovana Moraćemo da je pomarimo ulevo za jedno masto III što je isto da decimalnu tačku pomerimo udesno, all u oba slučaja moramo umanjiti aksponant rezultsta za jedinicu Na primar, ako je, pn datim mantisama, prvi broj bio $0\ 1010\times2^3$, a drugi $0\ 1011\times2^2$ rezultat će biti $0\ 01101110\times2^5$ odnosno, posle normalizacija $0\ 11011100\times2^4$

Pitamo se svakako, kakve sve nenormalizovana rezultate možamo dobiti pri množanju raznih brojeva? Odgovor je jednostavan Najmanju moguću mantisu dobićemo množenjem 1000 se 1000, a to je 01000000 (dekadno 8×8=64) Najveću mantisu dobijamo za 1111 I 1111 a to je 11100001 (dekadno 15×15=225) Prama tome, *ako rezultujuća mantisa nije normalizovana, onda je to samo jednom sdesna*

BEZ PAPIRA I OLOVKE

Vraćajući sa na naš postupak množanja sa slike 2 vidimo da su svi sabirci pomarani ulevo za jedno masto da bi se obezbedilo pravilno potpisivanja Naš računer medutim na koristi olovku i papir da bi prvo ava lepo ispotpisao a onda sabiraо Pokušaćemo, zato, da izmnožimo mantise tako da bi to i računaru bilo prihvatljivije Postupak je prikazan na slici 3

Svaki sabirak, čim ga dobijemo dodajemo međurezultatu a zatim taj međurezultat pomeramo za *jedno mesto udesno* Početna vrednost međurezultate je nula

Računar bi to radio ne potpuno sličan način Jedan osmobitni registar (nazovimo ga *Z*) bio bi rezarvisen za rezultat, dok bi mantise koje se množa bile predstavljana četvorobitnim registrima *X* I *Y* Nazovimo prvi broj *množenikom*, a drugi *množiocem*. Pošto ja svaka cifra množioca *Y ili nula ili jedinica* to znači de se u svakom koraku algoritma međurezultatu dodaja ili *nula* ili vrednost *množenika*. Ovaj postupak prikazan je na slici 4

Svaki od četiri ilustrovana koraka sastoji sa od jednog sabiranja I zatim jednog pomaranja registra udesno Pri tome, sabiranja se vrši isključivo na četiri najviša bita, a dodaje se uvek sadržaj množanika *X* III nule Jasno sabiranje se nulom je potpuno suvišno tako da algoritam tima ne treba opterećivati Umesto toga možemo ematrati da se treći korati sastoji samo od pomeranja rezultata udesno za jedno mesto

Druga stvar koju treba primatiti jeste da, prilkom sabiranja *može doći do prenosa najviše cifre* Na primar, ako je množanik 1101 a međurazukat 01101000, pn sebiranju (ne zaboravljamo da se sabiranja vrši na najviša četiri bita) ćemo dobiti devetocifreni broj 100111000 Međutim, pošto radimo se registrima fiksna dužina, međurezultat će, zapravo, biti 00111000 dok će vođeća jedinica preći u *indikator prenosa (carry fleg)* Ovo naglašavamo zato što je očigledno sada veoma važno koju ćemo mašinsku instrukciju izabrati za pomarsnje međurezultata udesno

Na slici 5a prikazana su sve operecije tranzitiranja I rotirenja udesno koja raspoznaja mikroprocesor 8088 Jasno ja da jedino RCR obavlje ono što nam treba jer pri pomaranju zadatog registra uzima u obzir I stanja indikatore prenosa

Da bismo upotpunili algoritam za množenje moramo učiti kriterijum na osnovu koga se odlučujemo da li ćemo međurezultatu u nekom koraku dodati sadržaj množenika III će-

Program MULTIPLY obavlja množenje dva realna broja u formi pokretnog zareza. Na ulazu brojevi se nalaze u memoriji: indeksni registar DI adresira prvi broj (množilac Y), a SI adresira drugi broj (množenik X). Po uspešno obavljenom množenju, indikator prenosa je na izlazu resetovan, rezultat će biti smešten na mesto prvog broja, a DI će zadržati njegovu adresu. Ukoliko pri množenju dođe do prekoračenja, po povratku će biti setovan indikator prenosa, a DI će i dalje sadržati početnu adresu množioca.

```
MULTIPLY PROC NEAR
         SUB  AL,AL         ;Nula će biti potrebna za testiranje eksponenata.
         CMP  [SI+3],AL     ;Da li je prvi broj nula?
         JNE  SECONDTEST    ;Ako nije, idi napred.
         RET                ;Povratak jer je prvi broj nula. Rezultat je nula.
SECONDTEST: CMP [DI+3],AL   ;Da li je drugi broj nula?
         JNE  PREPMUL       ;Ako nije, idi napred.
         CALL ZERO          ;Pošto je drugi broj nula, rezultat je nula.
         RET                ;Povratak.
PREPMUL: CALL PREP          ;Pripremi brojeve za množenje i prikupi eksponente.
         PUSH BX            ;Sačuvaj eksponente za obradu.
         SUB  DX,DX         ;Početna vrednost rezultata u DX:BH se postavlja
         SUB  BH,BH         ;na nulu pre ulaska u petlju za množenje.
         MOV  CX,24         ;Ciklus će se izvršavati 24 puta, za svaki bit.
MULLOOP: RCR  BL,1          ;Izbaci ulaznu cifru množioca BL:AX, a istovremeno
         RCR  AX,1          ;unesi staru cifru rezultata iz prethodnog koraka.
         JNC  SKIPADD       ;Skok ako je cifra množioca nula.
         ADD  BH,[DI]       ;Na tekuću vrednost rezultata DX:BH dodaj
         ADC  DX,[DI+1]     ;vrednost množenika X iz memorije.
SKIPADD: RCR  DX,1          ;Međurezultat u DX:BH pomeri udesno,
         RCR  BH,1          ;da bi se obezbedilo pravilno poravnavanje.
         LOOP MULLOOP       ;Ponovi blok za svaki bit množioca.
         RCR  BL,1          ;Poslednju izlaznu cifru iz DX:BH unesi u BL.
         CALL NORM          ;Normalizacija, zaokruživanje i smeštanje rezultata.
         POP  DX            ;Obnovi eksponente polaznih brojeva.
         MOV  AL,DH         ;Prenesi jedan eksponent u AX,
         SUB  DH,DH         ;a drugi ostavi u DX.
         ADD  AX,DX         ;Saberi eksponente.
         SUB  AX,128        ;Oduzmi 128. U AX ostaje pravi eksponent rezultata.
         CALL FINISH        ;Obavi završne poslove.
         RET                ;Povratak.
MULTIPLY ENDP
```

Program DIVISION obavlja deljenje dva realna broja u formi pokretnog zareza. Na ulazu, brojevi se nalaze u memoriji: indeksni registar DI adresira prvi broj (deljenik X), a SI adresira drugi broj (delilac Y). Po uspešno obavljenom deljenju, indikator prenosa je na izlazu resetovan, a količnik će biti smešten na mesto prvog broja, a DI će zadržati njegovu adresu. Ukoliko pri deljenju dođe do prekoračenja, po povratku će biti setovan indikator prenosa, a DI će i dalje sadržati početnu adresu deljenika.

```
DIVISION PROC NEAR
         SUB  AL,AL         ;Nula će biti potrebna za testiranje eksponenata.
         CMP  [DI+3],AL     ;Da li je delilac Y nula?
         JNE  TESTDVT       ;Ako nije, idi napred.
         CALL OVERFLOW      ;Pošto je delilac nula, prijavljuje se greška.
         RET                ;Povratak.
TESTDVT: CMP  [SI+3],AL     ;Da li je deljenik nula?
         JNE  PREPDIV       ;Ako nije, idi napred.
         RET                ;Povratak jer je deljenik nula, i količnik je nula.
PREPDIV: CALL PREP          ;Pripremi brojeve za deljenje i prikupi eksponente.
         PUSH BX            ;Sačuvaj eksponente za obradu.
         MOV  CL,-25        ;Pripremi brojač ciklusa za deljenje mantise
         JMP  STARTDIV      ;Uđi u ciklus.
DIVLOOP: RCL  DH,1          ;Unesi novu cifru rezultata iz indikatora prenosa
         RCL  DX,1          ;u DX:DH, pomeranjem količnika ulevo.
SHIFTDX: SHL  AX,1          ;Deljenik u BL:AX se pomera ulevo za jedno mesto,
         RCL  BL,1          ;što je ekvivalentno dopisivanju nule.
         JC   SUBONLY       ;Ako je deljenik prevelik idi napred
STARTDIV: SUB DX,[DI]       ;Pokušaj oduzimanja sadržaja delioca iz memorije (DI)
         SBB  BL,[DI+2]     ;od deljenika BL:AX. Da li se sadrži?
         JNC  SETDIGIT      ;Ako se sadrži idi napred.
         ADD  AX,[DI]       ;Pošto se delilac u deljeniku ne sadrži
         MOV  BL,[DI+2]     ;obnavlja se sadržaj deljenika,
         CLC                ;a cifra rezultata će biti nula.
         JMP  COUNT         ;Skok na promenu brojača.
SUBONLY: SUB  AX,[DI]       ;Delilac se sigurno sadrži u deljeniku. Zato
         SBB  BL,[DI+2]     ;oduzmi eksponente, koji adresira indikator prenosa.
SETDIGIT: STC               ;Nova cifra rezultata je jedinica.
COUNT:   INC  CL            ;Uvećaj brojač.
         JS   DIVLOOP       ;Ponovi ciklus 24 puta dok je brojač negativan.
         RCL  CH,1          ;Dopunsku cifru unesi u CH (indikator nule sačuvan)
         JS   SHIFTDX       ;Skok ako ima još dopunskih cifara.
         SHR  CH,1          ;Dve množenje cifre iz najnižeg bita registra CH,
         AND  CH,1          ;maskiranjem ulevo se prenose u viši registra CH,
         MOV  BL,CH         ;a zatim u BL. Ako dopuna mantise DX:BH.
         MOV  CX,0001H      ;Početna postavka eksponenta je pozitivna
         CALL NORM          ;Normalizacija, zaokruživanje i smeštanje rezultata.
         POP  DX            ;Obnovi eksponente polaznih brojeva.
         MOV  AL,DH         ;Eksponent deljenika X prenesi u AX,
         XOR  DH,DH         ;a u DX ostavi eksponent delioca Y
         SUB  AX,DX         ;Oduzmi eksponente.
         CALL FINISH        ;Obavi završne poslove.
         RET                ;Povratak.
DIVISION ENDP
```

Potprogram PREP obavlja pripremu brojeva za množenje i deljenje. Pre svega, vodeći bit mantise oba broja se postavlja na svoju pravu vrednost, a predznaci polaznih mantisa se kombinuju u predznak rezultata, koji se smešta u memoriju, da bi bio iskorišćen po obavljenoj operaciji. Na ulazu DI adresira prvi, a SI drugi broj. Na izlazu prvi broj je u BL:AX (množilac Y u slučaju množenja, a deljenik X u slučaju deljenja), njegov eksponent je u DH, dok je eksponent drugog broja u DL.

```
PREP     PROC NEAR
         MOV  AX,[SI]       ;Dva najniža bajta prvog broja idu u AX
         MOV  BX,[SI+2]     ;Viši bajt mantise i eksponent idu u BX,
         MOV  DX,BX         ;a zatim i u DX (eksponent ide u DH)
         XOR  DL,[DI+2]     ;Formiraj predznak rezultata u DL (bit 7)
         MOV  [DI+2],DL     ;Odloži predznak rezultata na njegovo mesto.
         MOV  DL,[DI+3]     ;Uzmi eksponent drugog broja u DL.
         MOV  CL,80H        ;Pripremi masku za setovanje najvišeg bita.
         OR   [DI+2],CL     ;Formiraj pravu vrednost mantise drugog broja.
         OR   BL,CL         ;Formiraj pravu vrednost mantise prvog broja.
         RET                ;Povratak. Prvi broj je u BL:AX, a eksponenti u BX.
PREP     ENDP
```

Potprogram NORM obavlja normalizaciju i zaokruživanje mantise rezultata po obavljenom množenju ili deljenju. Na ulazu se mantisa nalazi u DX:BH (ili se još dve množenje). Ako nalazi u vrhu BL, ako će se DX:BH može eksponent u celini. Registar CX nalazi korekciju eksponenta (nula posle množenja, jedan posle deljenja). Na izlazu normalizovana mantisa je smeštena na svoje mesto u memoriji (adresirano preko DI), a CX nalazi konačnu korekciju eksponenta.

```
NORM     PROC NEAR
         XOR  AX,AX         ;Nula će biti potrebna kasnije.
         TEST DH,80H        ;Da li je mantisa već normalizovana?
         JNZ  ROUND         ;Ako jeste, idi napred
         DEC  CX            ;Umanji korekciju eksponenta za jedinicu
         SHL  BX,1          ;a mantisu pomeri ulevo za jedno mesto
         RCL  DX,1          ;čime se postiže normalizacija.
ROUND:   ADD  BH,0080H      ;Zaokruživanje se vrši dodavanjem jedinice
         ADC  DX,AX         ;na mestu pomeri na sledeću cifru mantise
         ADC  CX,AX         ;Ako ima prenosa, samo uvećaj korekciju eksponenta.
         MOV  BL,[DI+2]     ;Uzmi predznak rezultata u BL.
         RCL  DH,1          ;Izbaci najviši bit mantise
         RCR  BL,1          ;a na njegovo mesto dovedi
         RCR  DH,1          ;predznak rezultata
         MOV  [DI],BX       ;Konačnu vrednost mantise prenesi u
         MOV  [DI+1],DX     ;memoriju na svoje mesto.
         RET                ;Povratak
NORM     ENDP
```

Potprogram ZERO postavlja vrednost rezultata na nulu, koristeći adresu sadržanu u indeksnom registru DI. Indikator prenosa na izlazu je resetovan.

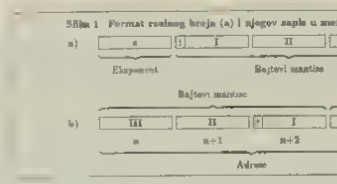
```
ZERO     PROC NEAR
         XOR  AX,AX         ;Briši akumulator i indikator prenosa.
         MOV  [DI],AX       ;Sve četiri cifre realnog formata se
         MOV  [DI+2],AX     ;postavljaju na nulu.
         RET                ;Povratak.
ZERO     ENDP
```

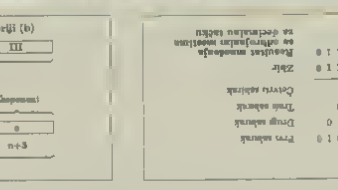
Potprogram OVERFLOW ima za namenu da preduzme odgovarajuću akciju u slučaju aritmetičkog prekoračenja. U našem primeru, to se svodi samo na setovanje indikatora prenosa.

```
OVERFLOW PROC NEAR
         STC                ;Setuj indikator prenosa.
         RET                ;Povratak
OVERFLOW ENDP
```

Potprogram FINISH obavlja završne poslove po obavljenom množenju ili deljenju. Na ulazu, u akumulatoru se nalazi prava vrednost eksponenta rezultata, a u CX je korekcija eksponenta nastala normalizacijom i zaokruživanjem. Ako nema prekoračenja, eksponent se svodi na opseg od 0 do 255 i smešta u memoriju.

```
FINISH   PROC NEAR
         ADD  AX,CX         ;Formiraj konačnu vrednost eksponenta rezultata.
         JNS  POSITIVE      ;Skok ako je eksponent pozitivan.
         CMP  AL,81H        ;Da li je eksponent manji od -127?
         JAE  STORE         ;Ako nije, sve je u redu, idi napred.
         CALL ZERO          ;Eksponent je ispod -127 stoga je rezultat nula.
         RET                ;Povratak
POSITIVE: CMP AL,80H        ;Da li je eksponent manji od +128?
         JB   STORE         ;Ako jeste, sve je u redu, idi napred.
         CALL OVERFLOW      ;Eksponent je prevelik. Prijavi prekoračenje,
         RET                ;Povratak
STORE:   ADD  AL,80H        ;Dodaj eksponentu višak +128
         MOV  [DI+3],AL     ;Prenesi modifikovani eksponent na četvrto mesto.
         CLC                ;Resetuj indikator prenosa, jer nije bilo problema.
         RET                ;Povratak.
FINISH   ENDP
```





mo samo izvršiti pomeranje udesno Ako ponovo pogledamo postupak množenja na bilo kojoj od naših slika videćemo da iražени kriterijum predstavljaju zapravo *sume cifre množioca Y* i to idući u smeru od najmanje težine ka najvećoj 1 1 0,1 Ako je cifra nula međurezultatu treba dodati nulu (praktično, nema sabiranja), a ako je cifra jedinica, međurezultatu treba dodati množenik 1010 (podrazumevamo pravilno potpisivanje i pomeranje)

Konačno možemo kompaktirati algoritam množenja kao što to prikazuje slika 6 Svaki korak počinje ispitivanjem jedne cifre množioca *Y* i njenim testiranjem Samo ako je ta cifra jedinica međurezultatu se dodaje množenik *X* U protivnom sabiranja nema e u oba slučaja se međurezultat pomera udesno

UŠTEDA PROSTORA

Sada smo već sasvim blizu trenutku kada ćemo moći da napišemo program za množenje jedini formalni problem ne koji ćemo naići jeste dužina mantise koja je u našem izabranom formatu 24 bita a ne 4 To međutim samo znači sledeće

1) Moramo obezbediti registre ze smeštanje množenika i množioca od po 24 bita

2) Moramo obezbediti registar od 48 bita za rezultat

3) Algoritam za množenje imaće 24 koraka.

Odmah je jasno da svi u isti bilovi ne mogu istovremeno stati u mikroprocesor Neravno uvek nem stoji ne raspolaganju operativne memorija računare ali pre toga možemo pokušati da negde neki bit ušedimo I tako što bolje iskoristimo prostor u mikroprocesoru Jer, ipak je brže obavljati sve operacije sa registrima procesora nego svaki čas prozivati memoriju

Prvo što nam pada na pamet jeste to da ćemo od celokupnog rezultata množenja iskoristiti samo polovinu dobijenih cifara jer izabrani formal toliko predvide za svaku mantisu Zamislimo da smo množenjem četvorocifrenih mantisa dobili rezultat 11010111 Samo prve četiri cifre možemo sačuvati, dok ostatak prosto moremo odbaciti, jer za njega nema meste u konečnom zapisu broja Rezultat je dakle, 1101

Ispade de emo eve vreme mogli de radimo sa međurezultatom dužine četiri bita i jednostavno ignorišemo svaku udesno istisnutu cifru

Međutim, šta bi se desilo da je rezultat množenja bio 110110107 Ako prosto odbacimo zadnje četiri cifre i zadržimo 1101 pričino ćemo pogrešiti Bilo bi to isto kao kada bismo recimo broj 0 726 proglesili ze 0 72 Jesno manju grešku činimo eko izvršimo *zaokruživanje* na 0 73

Usvojićemo sledeća pravilo zaokruživanja ako je odbačeni deo mantise veći ili jednak polovini poslednje zadržene cifre, onda ne poslednju zadrženu cifru dodajemo jedinicu

U slučaju binarnog brojnog sistema se četvorobitnim mentisama to znači de do zaokruživanje dolazi samo ukoliko je odbačeni deo 1000 ili veći Dovoljno je međutim posmatrali samo prvu odbačenu cifru Ako je ona jedinica zaokruživanja ima, a eko je nula, zaokruživanja nema

U našem primeru odbačeni deo je 1010 pa preosilalu mantisu 1101 treba zeokružiti na 1110 Problem bi jedino nastupio pri zeokruživenju mantise 1111 pošto se dobija petocifreni broj 10000 All to samo znači de je konačna mantisa nenormalizovane *jednom sdesna* Pravi rezultat je 1000, e eksponent rezultate samo treba povećati za jedinicu

Zaključak iz priče o zaokruživanju bio bi da, pri množenju četvorobitnih mantisa, osim obavezna četiri bita rezutujuće mantise moramo obezbediti još jednu dodatnu cifru za zaokruživanje

Međutim to nije sve Može se desiti da na izlazu iz množenja mantisa rezultata nije normalizovana, što je slučaj i sa našim primerom na slici 1 Rezultat iznosi 01101110, a da bismo izvršili normalizaciju, moremo iskoristiti i jednu cifru iz bloka koji se odbacuje Normalizovana mantisa iznosi tada 1101 I tek sada pristupamo zaokruživanju što znači da ćemo iskoristiti još jednu dopunsku cifru iz ostatka. Konečne mantise je 1110, e za njeno formiranje smo morali imati dve cifre viška Više od dve dopuneke cifre nikada nam neće biti potrebno

Sve to znači de register *Z* ne more mati duplo veći kapacitet od ostalih registare Možemo i njemu dodeliti 24 bita e ze dve dopunske bita ćemo se već nekako snaći

Uvešćemo međutim dve nove oznake Smatraćemo de registar *Z* i dalje ima duplu dužinu, ali da se sastoji iz dva dela. gornje polovine *R* sadrži osnovni rezultat množenja, dok donja polovine *Q* u svom vrhu sadrži dve bita potrebne za normalizaciju i zaokruživanje

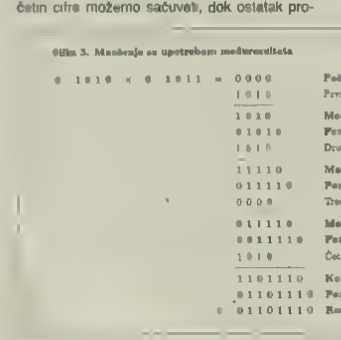
ALGORITAM I PROGRAM

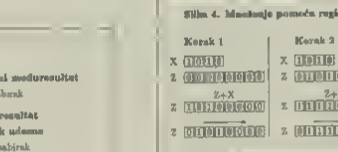
Interesantno je da za dva dopunska bita ne treba odvajati neki poseban registar Stavište, čitav ostatak *Q* možemo imali e de ne zehtevemo novi prostor u procesoru (!) Primetimo de u svekom koraku algoritme množilac *Y* biva transliran udesno čime sa leve strane dobijamo upražnjeno mesto Sasvim je jednostavno ostvariti de u to upražnjeno mesto upadne upravo cifra ostetka *Q* istisnute iz mantise *R* u narednoj fazi izvršenja algoritma. Na kraju procedure u registru *Y* e se naiazti kompletan ostatak *Q*, dok će cifre množioca nepovratno biti izgubljene, eli za njih konako više ne manmo

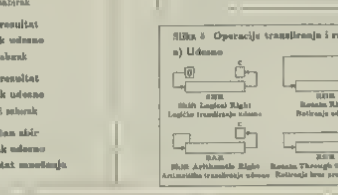
Konkretne realizacija ove ideje mogla bi se pnkazati sledećim algoritmom

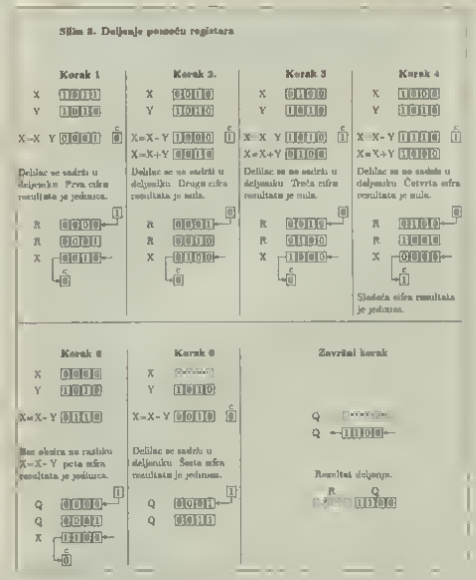
1 *R*=0 (poetne vrednosi rezultata je nula)
2 Ciklus od 3—6 izvršti onoliko puta koliko ime bilova manlise (4 u našim primenme 24 u formatu *Short Real*)
3 Pomenti *Y* udesno
4 Ako je istsnuta cifra nula nema sabiranja Skok na 6
5 *R=R+X*
6 Pomeriti *R* udesno
7 Ako ciklus nije završen skok na 3

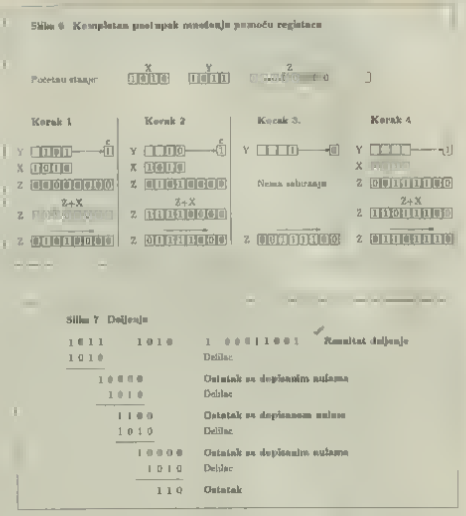
Očigledno svake cifre istsnuta iz rezultata











R u koraku 6 biće uneta u registar *Y* u koraku 3. Pri tome jasno, korak 3 mkore da konsti operaciju tipa **RCR.**

Pnmetimo da jedino pn poslednjem izvršenju ciklusa istsnuta cifra iz *R* ostaje u mdiketoru pranosa jar se korak 3 više ne izvršava Moramo zato dopisati i korak 8

8 Pomeriti *Y* udesno

Ovim smo postigli de na izlazu regisln *R* I *Y* u kombinacijl daju kompletnu mantisu *Z*.

Prevešćemo sada opisani postupak množenja na mašinski jezik mikroprocesora 8088 Jedino ćemo još malo zadržati oznake *X Y* i *R* ne precizirajući koje fizička regsire u procesoru Ili van njega te oznake predstavljaju. Komantan uz program nisu potrebni, jer svaka lnstrukcija sledi nepoaredno iz jednog od osam koraka algoritme

```
        XOR   R,R
        MOV   CX 24
MULLOOP RCR   Y 1
        JNC   SHIFTRES
        ADD   R,X
SHIFTRES RCR  R 1
        LOOP  MULLOOP
        RCR   Y 1
```

Konačno, maramo se opredalti šta se knja iza oznaka *X Y* i *R* To su tri 24-bitna registra sa ukupno davet bajtova prostora U mikroprocesoru nem sloja na raspolaganju još jedino registin AX BX i DX (CX je konšcen kao brojač), pa ćemo postupti ovako množilac *Y* smeštamo redom u registra BL AX (ukupno 24 bita), a rezultat *R* u DX:BH Time postižemo da ukupni razultat množenja na izlazu buda u DX:BX AX (48 bita) što odgovara našem ranijem registru *Z* A pošto smo već rekli da nem za sredivanje mantisa lrabaju samo dva dopunska bita od dodatka BL AX možemo zadržati samo BL, i nedalje radili sa 32-bitnim podetkom DX BX To takoda znači da osmi korak algoritme ne mora da pomera čtav registar *Y* odnosno BL.AX već samo BL. Nija bog zna kakva ušteda, ali ne treba je ignorisati

Što se tče množenka *X*, za njega definitivno nema mesta u mikroprocesoru Uostalom, on će biti pozlivan samo da bi se sabrao sa DX BH u svakom prolazu kroz ciklus Smesh ćemo ga u lri bajta memorije I adresirati indek snim registrom SI

Program MULTIPLY koji objavljujemo kao dodatak lakslu radi upravo na način koji smo opisali

DELJENJE

Deljenje je prilično „simetrična" operacije u odnosu na množenje Pravilo glasi Brojevi oblika *XN*ᵖ i *YN*ᵖ deie se tako šlo im se podela mantise, a eksponanti oduzmu

$$Rezultat\ deljenja = \frac{X}{Y} N^{p}$$

Opet ćemo uzeti slučaj četvorobitnih mantisa Neka to sada bude *X*=0 1011, kao *deljenik* i *Y*=0 1010 kao *delilac* Za razliku od množenja sada je sasvim svejedno da li delimo same mantise ili njihove celobrojne ekvivalente — rezultat je isti Slika 7 ilustruje postupak deljenja onako kako obično radimo r se dekadnim brojevima

Očigledno, pošto delimo veći broj sa manjim rezultat je preko jedinice Uopšte govora ći najveći moguć rezultat dobićemo ako delimo 1111 (najveći deljenik) sa 1000 (najmanji delilac), pri čemu dobijamo 1 111 (dekadno 15/8=1 875) Obmuto najmanji rezultat sledi pri deljenju 1000 sa 1111 što daje 0 1000100010 (dekadno 8/15=0 533)

Rezultujuće mantisa dakla ukoliko nije normalizovana onda je to *jednom sleva*

Međutim nešlo drugačije će cela stvar izgledati računaru U procesu deljenje dobijaju se redom cifre rezultata dokle je to algoritmom zadato Racimo ako za rezultat izdvojimo registar od četin bita i ciklus deljenja izvršimo četinputa, pri deljenju 1111 i 1000 dobijamo rezultat 1111 Podrazumeva se da je decimalna tačka iza prva jedinice Ako s druge strana delimo 1000 sa 1111 dobićemo rezultat 0100 gde je opet decimalna tacka iza prve cifre Strogo govoreći prva manlisa nije normalizovana dok druga jesta

Nasuprot toma računer može smatrati da dobljani četvorobitni razultati predstavljaju cifra manlisa *sve iza decimalne tačke* U tom slučaju mantisa 1111 jeste normalizovana dok 0100 nije, I to sdesna kao kod množenja Međutim eko se lako gleda onde aksponanti rezultata *u startu treba uvećati za jedinicu* jer mantlsu uzimamo sa dvostruko manjom vrednošću

Prednost ovog poslednjeg „gledišta" jesta u lome što tade manlisa dobijene pn množenju lli daljanju podlažu dalje istovetnom postupku normalizacija i zaokruživanja, što će lepo obavljati jedan isti program To znači de opet moramo imati samo dva bita više od standardne dužine manlise kako bi normalizacije r zaokruživanje lekli bez problema

KAKO DELI RAČUNAR

Postupak deljenje prikazan na slici 7 uglavnom je pogodan za neposredno programiranje uz naka naznatne modifikacije Recimo mi smo navikli da posle svakog parcijalnog deljenja ostalku *dopisujemo nulu* pre ponovnog pokušaja deljenje Ovu operaciju računar će jasno obaviti prostim *pomeranjem ostatka ulevo* Osim toga, dalilac se u deljaniku I svim kasnijim ostacima može sadržati ili jedanpul lli nledanput To naravno, veome pojednostavljuje algoritam

Zadržaćemo oznaka registara onako kako smo ih koristli u algonimu za množenje Prva mantisa (deljanik) neke se nalazi u registru *X* a druga (delilac) u registru *Y* Rezultujuća manlisa neka se formira u registru *R*, dok za dopunska dva bita ostavljamo najvši deo registra *Q* Postupak daljenje sa stanjima registra prikazan je na slici 8

Ciklus se izvršava četiri puta za bitova rezultata *R* i još dva puta za dopunske bitova *Q*

Prvi korak je probno oduzimanje *X=X−Y* Ako ja sve u redu a to znači nama pozajmice delilac sa sedrži u deljeniku i prva cifra rezulta ta biće jedinica Međutim ako je pri oduzimanju bilo pozajmice delilac se u deljeniku ne sadrži i prva cifra rezultata je nula Sedržaj deljenika *X* mora se obnoviti operacijom *X=X+Y*

U svakom slučaju dobijana cifre rezultata unosi se u registar *R* poliskivanjem sdesna ulevo Deljenik *X* (odnosno ostatak deljenja) pomera se ulavo (dopisuje se nula) čima je sva spremno za sledeći korak

Međutim ako pri pomaranju registra *X* dođe do pranosa (a to će sa desiti za vrednosti 1000 i veće) mora se primeniti poseban trik man Jasno je da će se dalilac sigurno sadržati u pomarenom ostatku (jer je on petocifren) a novi ostatak može se dobiti prostim oduzimanjem *X=X−Y* iako registar *X* sadrži samo četiri bita (!) Traba samo ignorisati aventualnu pozajmicu i posmatrati razultat oduzimanja kao pozitivan

Sve će to postati jasnija na primaru Naka je recimo ostatak prethodnog deljenja bio 1910 Posle pomaranja ulevo dobijamo 10100 Ako delilac iznosi 1100 razlika će biti 1000 što je +8 decimalno a nova cifra rezultata je jedinica Računar će sa druge strane, oduzeti 0100 i 1100 i opet dobiti 1000 ali će smatrati da se *Y* u *X* na sadrži Na nama je samo da ga u to razuvanmo i da lukavo iskonstimo njegov razultat oduzimanja. Dakle računamo novo *X* kao *X − Y* a forsirano postavljamo novu cifru razultata na jedinicu Ciklus se dalje ponavlja na isti način

Kada se dobiju sve cifre mantise rezultata dva dopunska bita računaju se na isti način s tom razlikom što se oni unose u registar *Q* a ne u *R* Na izlasku iz ciklusa ta dva bita se jednoslavnom rotacijom sala na vrh registra *Q da bi R* i *Q* u paru činili nepreknuti niz cifara

Tako dolazimo do programa koji je analogan onom za množenje

```
        MOV  CL,-25
        JMP  STARTDIV
DIVLOOP RCL  R 1
SHIFTX  CHL  X 1
        JC   SUBONLY
STARTDIV SUB X Y
        JNC  SETDIGIT
        ADD  X Y
        CLC
        JMP  COUNT
SUBONLY SUB  X Y
SETDIGIT STC
COUNT   INC  CL
        JS   DIVLOOP
        RCL  Q,1
        JZ   SHIFTX
        ROR  Q 1
        ROR  Q 1
```

Brojač CL prolazi kroz negativne vrednosti za prvih 24 bitova mantise u registru *R* Nared ba **JS DIVLDDP** obavlja skok samo za negativne vrednosti brojača dok se posle loga dva dopunska bita smaštaju u registar *Q* Iz ciklusa se izlazi kada brojac dostigne vradnosi jadini ca čima je daljenja obavljano Dvostrukom rotacijom udesno, dva dopunska bita se dovoda u najviši deo registra *Q* i posao je gotov

Za registar *X* konkretno cemo izabrati **BL AX**, a za *R* ponovo **DX.BH** kao i kod množenja Ovoga puta, delilac *Y* ostaće u memoriji adresiran registrom **SI**, dok ćemo u svojstvu *Q* koristiti **CHK** Na kraju deljenja sadržaj **CH** možemo pranaći u **BL**, da bi konačna mantisa bila **DX:BX** Sve je to ilustrovano programom **DIVISION**, čiji listing objavljujemo

Ovim smo razradili najbitnija delove programa za množenje i deljenje Ostatak je daleko prostiji all ćemo mu ipak posvetiti malo pažnja

REKREATIVNE VEŽBE

Pre početka sama operacije, moraju se obaviti neki testovi da bi sa izbegli problemi ili nepotrebno računanja ako je rezultat unapred poznat Konkralno ako je bilo koji od polaznih brojava nula rezultat mnozenja će biti nula U slučaju daljenja prvo se mora proveriti delilac Ako je on nula treba prijaviti grešku Ako nije nula može se pristupiti deljenju s tim šlo je i ovde izlišno obavljati račun ako je deljenik nula Razultat je tada obavazno nula

Kada postana izvesno da pri računu neće biti problema polazni brojavi se moraju pripremiti za množenja ili daljenje, na taj način što im se seluja prvi bit mantise i time postavlja na svoju pravu vrednost. Predznaci se kombinuju u predznak rezulaita jednostavnom **XOR** operacijom (rezultat je negativan samo ako su *X* i *Y* različitog znaka)

Po obavljanom daljenju, mantisa **DX:BX** se podvrgava normalizaciji i zaokruživanju sračuna sa eksponeni rezultata razulat se vraća u mamoriju i tu je kraj

Programi **MULTIPLY** i **DIVISIDN**, zajedno se nakoliko manjih potprograma koje objavljujemo čine celovit skup rutina za množenje i daljenja dva broja u formi pokretnog zareza O njihovom korišćenju još ćemo govoriti tokom naše serije

HARDLOCK E-Y-E

5 OD 5 HACKERA RADIJE BIRA NEKU DRUGU ZAŠTITU PROGRAMA ZA RAZBIJANJE



G&G electronic

41000 Zagreb
Kržovljanska 1
tel 014/315-794
fax 041/333 510

— zaštita programa protiv ilegalnog konštenja
— kriptografska zaštita podataka
— automatska i ručna implementacija zaštite
— rutine za ručnu implementaciju za više programskih jezike i operacionih sistema

FAST
Fast Electronic GmbH

Detaljnije informacije s cijenikom možete dobiti od „G&G electronic"

U SVETU TEHNIČKE KNJIGE

Pred Vama su knjige koje su pisali iskusni stručnjaci. Njihovi saveti i primeri iz prakse pomoći će Vam da saznate više i uradite bolje.

1 Ranko Lazić
PROGRAMSKI JEZIK C KROZ PRIMERE (176 str.) 130 d

2 Stanko Popović
PROGRAMIRANJE U CLIPPER-u (170 str.) 121 d

3 Mihajlo Lešević
PC/XT HARDWARE (176 str.) 90 d

4 Grupa autora
ŠTA MOŽE COMMODORE 64 (196 str.) 125 d

5 Philip Crookal
PROGRAMIRANJE ZA POČETNIKE (167 str.) 86 d

6 Ian Stewart i Robin Jones
COMMODORE 64 - PROGRAMIRANJE NA LAK NAČIN (235 str.) 135 d

7 Andrew Bennet
MAŠINSKE RUTINE ZA VAŠ COMMODORE 64 (128 str.) 100 d

8 Dr Dejan Stajić
INTERFEJSI I MODEMI (147 str.) 81 d

9 Dušan Lošić i Vojislav Stojković
PROGRAMSKI JEZIK PASKAL, zbirka rešenih zadataka (242 str.) 190 d

10 Grupa autora
AUTO CAD (230 str.) 145 d

11 Dr Božidar Krstajić
CHIWRITER (210 str.) 110 d

12 Adem Jakupović
dBASE III plus (207 str.) 110 d

13 Adem Jakupović i Ranko Milovic
VENTURA Publisher verzija 2.0 (209 str.) 121 d

14 Armando Jorno
TURBO PASCAL (187 str.) 110 d

USKORO U PRODAJI

15 Časlav Dinić
PC XT/AT - Arhitektura i periferije

16 Adem Jakupović
PROGRAMIRANJE U dBASE III plus

17 Lj. Damjanović i D. Panić
OS/2 - OPERATIVNI SISTEM

Knjige iz redne brojeve 15, 16 i 17 možete poručiti i platiti u dve rate. Kada dobijemo podatke o njihovoj prodajnoj ceni poslaćemo Vam dve uplatnice i nakon prispeća obe uplate isporučiti knjigu.

03/R

Upišite znak X preko rednog broja knjige koju poručujete. Porudžbinu pošaljite na adresu: NIP TEHNIČKA KNJIGA, Beograd, Vojvode Stepe 89. Isporuka odmah. Plaćanje pouzećem.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14		15	16	17

Ime i prezime _____

Ulica i broj _____

Broj pošte _____ Mesto _____

tehnička knjiga

MEMODATA

ORGANIZUJE PUTOVANJE U

H A N N O V E R

22-29 03 1989
AUTOBUSOM

NA SAJAN
KOMPJUTERSKE I BIRO OPREME

C E B I T 90

EKSKLUZIVNO KOMPJUTER-ŠOPING U MINHENU

PO VELIKOPRODAJNIM CENAMA

CENA ARANŽMANA: 3 950,00 DIN

RIJAVE DO 10 03.1990, BROJ MESTA OGRANIČEN

TURISTIČKA AGENCIJA MEMODATA
BEOGRAD, TERAZIJE 12, TEL 011/687-615



ELEKTRONIK
mraz

8000 MUNCHEN 2 Schillerstr. 22 III
Telefon 0049 89 59 59 20
Telex 0049 89 23 23 87

PERSONALNI RAČUNARI XT—AT—386

100% IBM KOMPATIBILNI — ZA PRIVATNA LICA, MALU PRIVREDU, FAKULTETE, INSTITUTE I DRUGE RADNE ORGANIZACIJE

ZA DINARSKA I DEVIZNA SREDSTVA

Velika ponuda softvera, računarskih mreža, programskih aplikacija, namenske elektronike

GARANCIJA 12 MESECI
SERVISI I KONSALTING
U ČITAVOJ JUGOSLAVIJI

NASTAVAK SA STRANE 24

paranoja". Mediji su pretjerali sa širenjem glasina i djelimičnih istina o virusima. Pored toga što su dovali do napotrebne panike i straha među korisnicima kompjutera, pisci virusa dobijaju na glasu i slavi. Ipak, najbolji lijek u borbi protiv virusa je obrazovanje. Poznat je slučaj da je jedna naša firma vratila čitavu seriju tek kupljenih računara sa reklamacijom da monitori nisu u redu jer padaju slova.

Pitanja „Ko su autori virusa?" izaziva veoma kontroverzna razmišljenja. Analiza virusnog koda često dovodi do zaključka da je riječ o (računarski) veoma obrazovanim programerima. Iz mog iskustva nameće mi se pitanja — zašto virusi u većini slučajeva čuvaju sve podatke žrtve tako da je moguća naknadna 100% restauracija, makar to nije neophodno za funkcionisanje virusa. Po nekim izvorima, pisci virusa mogu biti proizvođači softvera, a cilj je stvaranja virusne paranoje koja opet uzrokuje porast interesovanja korisnika za originalnim softverom. Sa druge strane, pisanje virusa i to novog i „najboljeg" na svijetu često je izazov za nadobudna hakera. No, bez obzira na motive nastanka, ovu pojavu treba osuditi.

CRVIĆI U MREŽI

Kada su u pitanju biološki virusi i bakterije, stanje sa pravnog stanovišta je jasno. Njihovo smišljano prenošenje strogo je zabranjeno međunarodnim konvencijama iz humanitarnih razloga. Međutim računarski stručnjaci se suočavaju sa situacijom da se „nešto" blisko biološkim virusima može upotrijebiti za zaustavljanje njihovih najvećih mašina, a da za to niko nije odgovoran.

Izvjesni Robert Moris Mlađi (Robert Morris Jr.) sin glavnog naučnika iz time za državnu bezbjednost u SAD navodno je iz dosada odlučio da iskoristi bag u softveru mreže odjeljenja za odbranu pa je napravio stanoviti kod koji je pustio u mrežu. Njegov program (naknadno nazvan „internet crv") sastojao se iz dve dijela: malog (izvidača) i velikog. Mali bi se ugnijezdio u čvorišta mreže i čekao pogodan trenutak da pozova velikog brata, a za to vrijeme sa multiplicirao i širio u sljedeće čvorove. Za vrlo kratko vrijeme frekvencije saobraćaja na mreži je toliko porasle da je praktično bila zagušena, i na kraju je komunikacija za 6200 računara bila prekinuta, iako je incident izazvao veliku pometnju i materijalnu štetu odbrana je na sudu ubijedila porotu da je riječ o bezazlenom crviću (nije bilo govora o virusu), a i u smislu bezbjednosti dobro je da je ukazano na propust u mreži — koji je, naravno odmah otklonjen, pa je nesretnik oslobođen optužbe. Ne znamo da li je bilo nešto preko veze.

Izvjesni Donald G. Burleson četrdesatogodišnjak iz Teksasa nedavno je optužen da je konstio viruse za sabotažu nekoliko hiljada programa na radnom mjestu kod svog bivšeg poslodavca, za šta američki zakon predvida 10 godina zatvora i 5 000 USD novčana kazna.

Naše zakonodavstvo još nije predvidjelo sankcije za pisce virusa, kao ni zakon o „copyright u" iz nazvanićnih izvora saznajemo — ne zna se šta sa čeka.

Kompjuterski virusi sa kao i njihovi biološki srodnici stalno mijenjaju. Nemoguće je unaprijed utvrditi u kom će se pravcu tačno razvijati novi virusi. Treba imati na umu da SVE ŠTO MOŽE URADITI BILO KOJI PROGRAM, MOŽE URADITI i VIRUS!

Jedini lijek protiv virusa je odgovarajuća vakcina, a kao preventivu za sada svesrdno preporučujemo — ukidanje pomiskulteta.

KO MOŽE DA ISPORUČI UREĐAJ ZAPADNOG KVALITETA ZA ISTOČNU CENU ?



ELEKTRONIK DIZAJN !

ED1000—LAB je laboratorijski sistem za akviziciju podataka, merenja, analizu i upravljanje u realnom vremenu. On sa lako može upotrebiti kao inteligentni „Data Logar" ili kao sistem za automatsko testiranje proizvoda u hromatografiji, medicinskim aplikacijama, itd. kod upravljanje reaktorom.

ED1000—LAB je namenjen pre svega korisnicima koji nisu kompjuterski eksperti. ELEKTRONIK DIZAJN garantuja da ćete posle obuka od samo jednog časa imati rezultate merenje koje i nanje niste mogli izmeriti bilo kakvim sredstvima.

Ne raspoloženju vam je A/D konverzija do 160 KHz brojači događaja, vremenska kola (Kauntar/Tajmar) višekanalna simultana A/D konverzija itd.

Sistem je modularan pa ga možete proširiti do 256 kanala. Takođe ED1000—LAB je kompatibilan sa softverskim paketima koji su industrijski standard kao što su LABTECH NOTEBOOK, DADISP WORKSSHET, SNAPSHOT, LABTECH REAL TIME ACCESS itd. Ovi softverski paketi vam omogućavaju komforan rad BEZ PROGRAMIRANJA.

Za one koji žele da sami napišu svoj softver, na raspoloženju su softverski drajveri za ASIST BEJZIK C, PASKAL i ASEMBLER.

ED 1000—LAB je najviše prodavan sistem u Jugoslaviji. Ovog meseca ELEKTRONIK DIZAJN ima tri važna referenca. To su naši lideri u oblasti energetike: MINEL Beograd, ENERGOINVEST Sarajevo i RADE KONČAR Zagreb. Sva tri kupca koriste ED1000—LAB za svoja istraživanja.

Za ovaj uređaj garancija je 2 godina, dokumentacija je na srpsko-hrvatskom jeziku i rok isporuke je 24 časa.

Za više informacija kontaktirajte nas telefonom ili nas posetite. Naše radno vreme je od 9 do 18 časova.

ED ELECTRONIC DESIGN

M. Tolbuhina b.b.
11000 Beograd
Tel. 011/450 480
Tlx. 72560 ELDES-YU
Fax. 011/444 74 59

IBM je registrovano ime korporacije International Business Machines. MS-DOS je zaštićeno ime korporacije Microsoft. ONX je zaštićeno ime kompanija Quantum.

MEMODATA

U SARADNJI SA
TOPWARE i PRILL COMPUTER
Taiwan Minchen

topware

U JUGOSLAVIJI ZASTUPA I PRODAJE HARDWARE
I SOFTWARE ZA DINARSKA SREDSTVA PLAĆANJA

KOMPLETNA REŠENJA LOKALNIH MREŽA





MATRIČNI ŠTAMPAČ
— 9/24 igličnl
— 250 znakova/sek.
— 55 dBA
— A-4 format



MATRIČNI ŠTAMPAČ
— 9/24 igličnl
— 250 znakova/sek
— 55 dBA
— A-3 format

MATRIČNI ŠTAMPAČ
FACIT B 3550
— 400 znakova/sek

LASERSKI ŠTAMPAČ
FACIT P6060
— 6 strana/min
— emulacije HP LJ II



TERMINALI FACIT
— VT 220/240
— VT 320/340
— IBM PC TERMINAL

ISPORUKA ZA SVU OPREMU:
0—15 DANA



The office that makes over 30 knots

As "Official Supplier to The Card", Facit is participating both on land and at sea in the Whitbread Round the World Race – one of the world's toughest sailing races.

FACIT

Always the right solution

TIO

TVORNICA INFORMATIČKE OPREME

41000 Zagreb, Velika Gorica, 10 lipnja 47, Tel 041/421-184 428-961, 428-973 • TIO MARKETING, 41000 Zagreb, Medulićeva 1

MJERA ZA TOČNOST



Modam DAL 48/96 je brz i pouzdan modam jar ima Trallis kodiranje, poništavanje eha i automatsku adaptivnu akvilizaciju, jer je napravljen po CCITT preporuci V.32; jer radi „full duplaka“ na dvo i četvarožičnim i iznajmljanim i komutiranim linijama („automataki poziv“ i „autometski odgovor“.



Univarzalni brojači „Racal — Dana“ — „Dalmacija“ auperiornih au karaktaristika i mjarnih mogućnoati. Mjare frekvanciju, parlod, vremanaki intarval, fazni odnoa, odnoa frekvancija na kanaiima A i B, vršnu ampiitudu signaia, ta zbrajanje nize pojava. izvori au atandardnih frekvencija. imaju po 21 epacijalnu funkciju. Mogu raditi na batarije.
imaju potpunu GPIB kontroiu...



PALAS 40 C 50 je profaaionalni, rafiniran), aiektronaki uređaj za obavljanja viših iogičkih aneiiza koji ee u avijatu dokazao u Industriji ta tahničkim i razvojnim institutima jar ima 40 ulaznih kanaia. Sampiiranja 50 MHz (opcija 100 MHz), 32×1 K izvorna i referentna memorije, 16 kanala za hvatanje „glitch-a“ od 5 uaek., sekvencijalno ukidanje na 4 nivoa, „Triggar monitor“, „Window triggering“, čitak 9“ CRT diapiay... i još mnogo poželjnih performanai.

Točni podaci znače sigurnost!

dalmacija

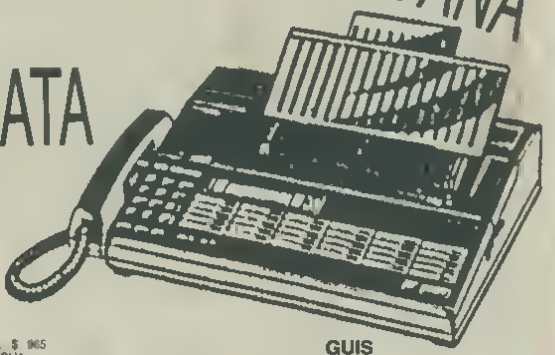
TVORNICA FEROLEGURA SA p.o
DUGI RAT

Informacije i prodaja: telefon 058 / 510-444, 551-298, teleks 28146, telefaks 058 / 523-056

FAX CONNECTION

COMPEX + MF DATA

ISPORUKA 7 DANA



Panasonic

(SVE MAŠINE IMAJU MOGUĆNOST AUTO PREKIDAČA FAX/TEL NA 1 TEL. LINIJI)

KXF-80 ..... $ 750
G3 2#SEC TEL. SEKRETARICA SA MIKRO KASETOM
KXF 100 ..... $ 895
10 MEMORIJA TEL ZVUČNIK, AUTO REDIAL
KXF-120 ..... $1 050

PANAFAX

MODEL 135 ..... $ 695
G3 15 SEC 30 MEMORIJA
MODEL 150 ..... $ 895
MODEL 250 ..... $1 406

Canon

FAXPHONE

FAX II ..... $ 750
G3,20 SEC 5 STRANA PORTABL
FAX 15 ..... $ 835
TEL SA ZVUČNIKOM I 12 MEMORIJA
FAX 20 ..... $ 995
G3/62 17 SEC 32 MEMORIJE
AUTO REDIAL MEMORIJA 3 STRANE

brother

FAX 200 ..... $ 965
G3 15 SEC VISOKA REZOLUCIJA, 20 MEMORIJA NOŽ ZA PAPIR ITD
FAX 210 ..... $1 095
ISTO KAO I MODEL 200 SA TEL. SEKRETARICOM

MURATA

M 900 ..... $ 695
G3 17 SEC 17 MEMORIJA
M1400 ..... $ 850
G3, 18 SEC 100 MEMORIJA, VISOKA REZ. AUTO PREKIDAČ TEL/FAX
M1400 ..... $ 995
G2/G3 15 SEC MULTITASKING

SHARP

UX 110 ..... $ 695

G3 15 SEC VISOKA REZ. TEL. ZVUČNIK. TEL/FAX PREKIDAČ
UX 180 ..... $ 770
UX 350 ..... $1 195
FO 230 ..... $ 875
FO 330 ..... $ 995
FO 300 ..... $ 995

AVATEX

EFAX-96 ..... $ 595
G3 /20 SEC

GUIS

FAX 12 ..... $ 595
G2/G3 15 SEC VISOKA REZ.
FAX 14 ..... $ 630
142 MEMORIJE
FAX 14 PC ..... $ 750
MOGUĆNOST PRIKLJUČKA NA PC
FAX 14—32 ..... $ 880
SA TEL. SEKRETARICOM NA CHIP-u

EPSON

MODEL 1000 ..... $ 875
G3 15 SEC 20 MEMORIJA NOŽ ZA PAPIR 5 STRANA FEEDER
MODEL 2000 ..... $ 595
VISOKA REZOLUCIJA 30 MEMORIJA
MODEL 3000 ..... $1 195
TEL. SEKRETARICA, MEMORIJA 28 STRANA VISOKA REZ

FAX CARDS ZA PC XT/AT/386

CARD F1 ..... $ 395
SA SOFTWARE-OM
CARD F2 ..... $ 195
SAMO ZA SLAGANJE FAX-A SA PC SOFTWARE
HAND SCANNER ..... $ 195

KATALOG/INFORMACIJE

011-153-479

U CENU JE URAČUNAT PREVOZ AVIONOM

ADRESE:

COMPLEX INT'L. INC
PO BOX 1821
CAMBRIDGE MA 02238 U.S.A.
TEL. (617) 354-5046
FAX (617) 864-9516

MF DATA
SHOPPING CENTAR
TRG REPUBLIKE
II SPRATA07
11000 BEOGRAD
TEL/FAX (011)153-479

UPUTSTVO:

CENE FAX MAŠINA SU U US $ FCO YU AERODROM
ROK ISPORUKE JE 7 DANA OD PRISPEĆA UPLATE
MOLIMO VAS DA UPLATE IZVRŠITE TELEX DOZNAKOM NA NAŠ RAČUN BANK OF BOSTON 100 FEDERAL ST BOSTON MA U S A , ACCOUNT No 540-61370 (COMPEX) SA NAZNAKOM TIPA MAŠINE KOJU PORUČUJETE

Nova velika akcija „Računara"

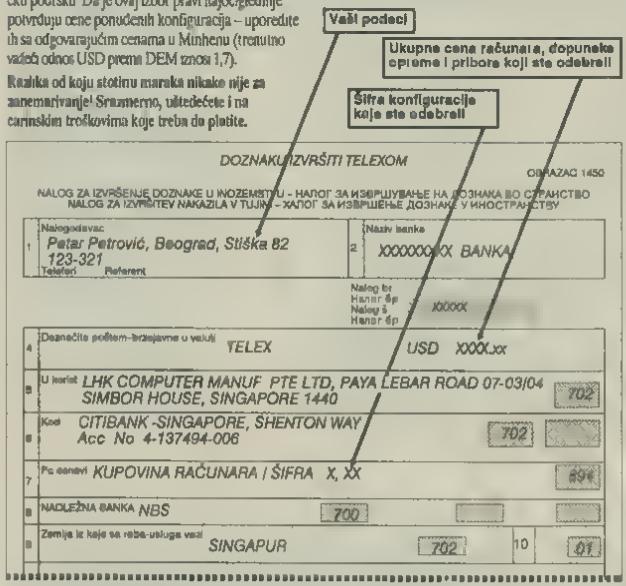
SINGAPURSKA ZAJEDNO

Na zahtev naših čitalaca koji se pripremaju da kupe računar, redakcija je rešila da obnovi akciju ZAJEDNO DO RAČUNARA. Ovog puta otišli smo korak dalje. Imajući u vidu da je povoljnija cena glavni adut svake kupovine, koji će na vagi raznovrsnih ponuda jezičak pomeriti na pravu stranu, potražili smo računare na izvoru, tamo gde se snabdevaju i oni koji prodaju, kako bismo direktnom kupovinom, bez posrednika, omogućili našim čitaocima da kupe jevtinije ili za isti novac kupe više. Poznato je, inače, da se najveći deo računarskih komponenata izrađuje na Tajvanu, sklapa u Singapuru, a onda u raznim konfiguracijama, pod raznim imenima i po raznim cenama stiže u evropske „računarske" centre, od kojih je Minhen najpoznatiji.

Zajedno sa firmom JUGODATA iz Beograda, redakcija „Računara" je uspostavila vezu sa firmom LHK – LITRON iz Singapura, koji nudi vlastitu, kvalitetnu i „aktuelnu" računarsku opremu, a po potrebi povoljno dobavlja i opremu drugih proizvođača, i koja u Jugoslaviji ima organizovan servis i tehničku podršku. Da je ovaj izbor pravi najočiglednije potvrđuju cene pojedinih konfiguracija – uporedite ih sa odgovarajućim cenama u Minhenu (trenutno važeći odnos USD prema DEM iznosi 1,7).

Razlika od koju stotinu maraka nikako nije za zanemarivanje! Sramerno, uštedećete i na carinskim troškovima koje treba da platite.

- *Naručivanje „od kuće" – u samom mestu stanovanja*
- *Pomoć u svim fazama izbora, kupovine i eksploatacije*
- *Nabavka koja štedi trud i vreme – a naročito novac!*
- *Kupovina iz izvora u kome kupuju i oni koji prodaju*



OVAKO IZGLEDA FORMULAR KOJI ĆE RADNIK VAŠE BANKE POPUNITI DA BI VAŠU UPLATU DOZNAČIO FIRMI LHK. OVAJ PRIMER MOŽE VAM KORISTITI DA PROVERITE DA LI VAS JE RADNIK BANKE DOBRO RAZUMEO I UNEO SVE PODATKE, A AKO U NJEGA UNESETE SVOJE PODATKE, MOGU GA U BANCI KORISTITI KAO KONCEPT

Kvalitetne komponente sa aktuelnim performansome

Osnovne ploče XT

Kompakt ploča sa NEC procesorom V-20 na 12 MHz, podnožjem sa koprocesor i 8 konektora (XT) sa proširenja (ima je od najsavremenijih XT ploča. Računar koji imaju ovu ploču isporučuju sa se 640 KB memorija (max. 1 MB) i drajverima sa RAM disk od 384 KB van DOS memorijskog područja.

Osnovne ploče AT

Kompakt ploča bazirana na SUNTAC čip setu sa procesorom 80286-12 na 12 MHz sa/z stanja čekanja (Landmark test 18 MHz!) podnožjem za koprocesor i seam konektora (slotova) sa proširenja (2 XT i 6 AT). Ploča se ugrađuje sa RAM memorijom od 1 MB ili 2 MB u megabitnim čipovima, a moguće je proširenje do punih 4 MB na ploči. Uz ovaki računar u koji je ugrađena ova ploča isporučuje sa drajver sa konfigurisanje RAM-a iznad 640 KB kao "expanded" (EMS) LIM kompatibilna memorija.

Osnovne ploče 386

Kompaktna ploča bazirana na CHIPS AND TECHNOLOGIES čip setu sa procesorom 80386 20 na 24 MHz (Landmark test. 27 MHz!) podnožjem za koprocesor dva serijska (RS 232) i jednim paralelnim interfejsom, test konektora (slotova) sa proširenje (jedan 32 bitni četiri AT i jedan XT). Ploča se isporučuje sa 4 MB RAM memorije a moguće je proširenje do punih 8 MB.

Kompaktna ploča se procesorom 80386SX-16 na 16 MHz bez stanja čekanja obezbeđuje softversku kompatibilnost sa 386 familijom procesora uz povoljnu cenu.

Disketne jedinice

U računare LITRON ugrađuju se 5,25" i 3,5" disk jedinice japanskog proizvođača TEAC poznatog po vrhunskom kvalitetu svih proizvoda.

Hard diskovi

LITRON ugrađuje dve vrste tvrdih diskova: američkog proizvođača SEAGATE koji svojim dugogodišnjim potvrđivanjem na svetskom tržištu garantuje kvalitet i američke firme IMPRIMIS (serija WREN) koja proizvodi izuzetno kvalitetne diskove velikih kapaciteta.

Disk kontroleri

U AT računarima su LITRON FDC/HDC kontroleri koji su rađeni po tehnologiji WESTERN DIGITAL. Kontroleri su optimalno prilagođeni konfiguracijama u kojima se nalaze sa interliv faktorom od 1:3 do 1:1.

Memorija

U računare LITRON ugrađuju se memorijski čipovi najpoznatijih svetskih proizvođača NEC TOSHIBA, FUJITSU SIMENS.

Tastature

Uz sve konfiguracije isporučuju se XT/AT kompatibilne tastature (NAN TAN) se 101 tik tasterom (OMRON).



Litron AT „mini tower" – pouzdane komponente i aktuelna rešenja, optimalna konfiguracije, brza isporuka, dobra tehnička podrška i izuzetno povoljne (izvorne) cene

Kupujte tamo gde kupuju

i „Jugodate"

VEZA jugodata

Beograd, Trg bratstva i jedinstva 7
Tel 657-072, Fax: 642-649

- projektovanje, uvođenje i održavanje računarskih sistema, obučavanje
- izrade softvera za „Desk Top Publishing" i računovodstvene poslove
- generalni serviser LHK-Litron računara u Jugoslaviji

DO RAČUNARA – DIREKTNO SA IZVORA

IZABERITE konfiguraciju (ili više konfiguracija) računara, opremu i pribor koji vam je potreban. Podaci i (jedlične) cene su u tabelama na ovoj strani. Ako želite više informacija obratite se telefonom JUGODATI

UPLATITE preko banke takvim nalogom u dolarima ukupnu cenu opreme sa transportom. Pri uplati obavezno navedite šifre svakog dela opreme koji uplaćujete. Svi podaci koji su vam potrebni nalaze se u primeru na susednoj strani

DOSTAVITE preporučenom poštom redakciji RAČUNARA original formulara doznake (sebi načinite fotokopiju!), tačan spisak opreme koju ste uplatili i telefon i adresu (ili adrese) na koje treba da se isporuči oprema.

ZA ČETIRI NEDELJE uplaćena oprema stići će na carinski cu Aerodroma Beograd. Uvoz je dozvoljen svima, a carinske dažbine koje treba da platite iznose 63% vrednosti robe pre ačunate u dinare. Dalje, ako treba, pomoći će Vam JUGODATA.

Računari :

(Kompletne konfiguracije)

Sve konfiguracije su sklopljene i testirane. Imaju licencni BIOS, hard diskovi su formatirani, snabdevene su uputstvom za korišćenje (200 strana) i iscrpnom dokumentacijom o matičnoj ploči, hard/flopi disk kontroleru, interfejs karticama, hard disku, tastaturi i monitoru, transportuju se u eksportnom pakovanju. Imaju garanciju godinu dana, a u Jugoslaviji ih servisira JUGODATA.

Kategorija	XT računari		AT računari				388 računari		
Model	LTX	LTX 20	LTA	LTA 20	LTA 40	LTA 41	LT 3/SX40	LT 3/80	LT 3/670
Šifre za naručivanje	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Kratak opis i namena	XT računar velike brzine	XT računar velike brzine sa hard diskom	Brzi AT računar minimalne konfiguracije	Brzi AT računar sa hard diskom	Brzi AT računar sa brzim hard diskom	Brzi AT "mini tower" na brzim hard diskom i dodatnom disk jedinicim 3,5"	386 "mini tower" sa brzim hard diskom i dodatnom disk jedinicim 3,5"	Brzi 386 "tower" sa brzim hard diskom velikog kapaciteta	386 "tower" radna stanica izuzetnih mogućnosti i ogromnog kapaciteta (server mreže)
Kutija	Standard XT	Standard XT	Kompakt	Kompakt	Kompakt	"Mini tower"	"Mini tower"	"Tower"	"Tower"
Napajanja	150 W	150 W	200 W	200 W	200 W	200 W	200 W	220 W	220 W
Procesor	NEC V20	NEC V20	80286-12 0WS	80286-12 0WS	80286-12 0WS	80286-12 0WS	80386SX 16 0WS	80386-20 0WS	80386-20 0WS Keš 64 KB
Radni takt proces	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	12 MHz	16 MHz	24 MHz	20 MHz
Ugrađena RAM	640	640	1 MB	1 MB	1 MB	2 MB	2 MB	4 MB	8 MB
Max RAM na ploči	1 MB	1 MB	4 MB	4 MB	4 MB	4 MB	4 MB	8 MB	8 MB
Flopi disk 5,25"	TEAC 360 KB	TEAC 360 KB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1,2 MB	TEAC 1,2 MB
Flopi disk 3,5"						TEAC 1,44 MB	TEAC 1,44 MB	Teac 1,44 MB	TEAC 1,44 MB
Hard disk		SEAGATE ST225 20 MB/65 ms		SEAGATE ST225 20 MB/65 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST251 1 40 MB/28 ms	SEAGATE ST4096 80 MB/28 ms	IMPRIMIS WREN VI 670 MB/18 ms
Disk kontroler	FDC XT	FDC XT MFM HDC Interleave 1,3	Litron HD 1006 HDC/FDC Interleave 1,2	Litron HD 1006 HDC/FDC Interleave 1,2	Litron HD 1006 HDC/FDC Interleave 1,1	Litron HD 1006 HDC/FDC Interleave 1,1	Litron HD 1006 HDC/FDC Interleave 1,1	Litron HD 1006 HDC/FDC Interleave 1,1	WD 1007 HDC/FDC ESDI
Serijski interfejs	1	1	2	2	2	2	2	2	2
Paralelni interfejs	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Tastatura XT/AT	101 klik tast.	101 klik tast.	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster	101 klik taster
Displej kontroler	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.	HERCULES kompatib.
Monitor	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"	Monohrom. Ravan ekran 14"
Cena (USD)	508	799	780	999	1.175	1.390	1.642	2.437	7.548
Transport (USD)	88	93	88	95	85	103	103	125	133

Svi računari su 100% IBM kompatibilni

Dopunska oprema :

Oprema (pribor)	Hewlett Packard Laser Jet Series II/P	Doplata za Litron VGA kolor sistem uz računare 1 - 9	Roland DXY 1100	Modem Discovery 1200 Internal	Mouse GM-6000	Toner HP Laser Jet Series II/P	Toner HP Laser Jet Series II
Šifra za naručivanje	10	17	12	13	14	15	16
Opis	Najnovija, ekonomična verzija HP laserskog štampača sa rezolucijom 300x300 tačaka na inč, 4 strane u minutu	Super VGA 16-bit grafička kartica sa 256K RAM. i 14" kolor VGA monitor rezolucije 640x480.	Kolor ploter formata A3 sa 8 pera	Interni modem 1 200 bauda	Miš sa softverom i priborom	Kertridž	Kertridž
Cena (USD)	1.470	410	918	78	44	105	135
Transp (USD)	63	Transport uračunat u cenu.	50	Samo uz konfiguracije 1 – 10 (transport je uračunat u cenu)			

i oni koji prodaju !

FABRIKA ELEKTRONSKIH RAČUNARA

FABRIKA ELEKTRONSKIH RAČUNARA

nudi promptnu isporuku sa posebnim uslovima plaćanja:
— personalne računare, vrhunske tehnologije, vrlo visokih performansi, za dinare.

* ET 386 SX 16 MHz

CPU 80386 SX, 2 MB RAM, 1,2 MB floppy, VGA 800 × 600 kontroler, tastatura, 2 serijska/1 paralelni izlaz;
DESKTOP kućište sa napajanjem 200 W

Cena $ 2 403

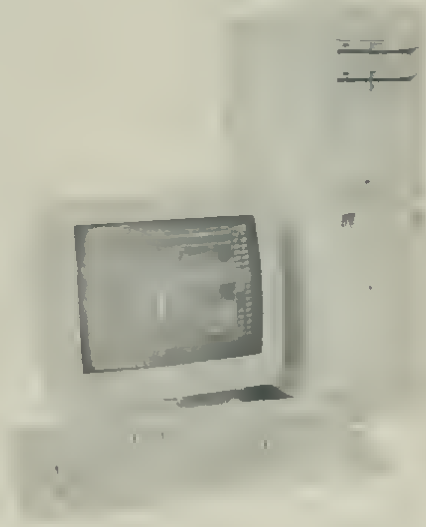
* ET 386 25MHz

CPU 80386, 2 MB RAM, 1,2 floppy, VGA 800 × 600 kontroler, tastatura, 2 serijska/1 paralelni izlaz, TOWER
kućište se napajanjem 220 W

Cena $ 3 651

OPCIJE:

1	memorijsko proširenje 2 MB	Cena $	550
2	strimer traka 60 MB	Cena $	1 513
3	matrični štampač A3	Cena $	1 355
4	matematički koprocesor 16 MHz	Cena $	1 000
	25 MHz	Cena $	1 500
5	adapter za terminale		
	za 8 (inteligentni)	Cena $	1 655
	za 4 (neinteligentni)	Cena $	375
6	terminali VT 220	Cena $	1.119
7	operativni sistem UNIX	Cena $	2 860
	XENIX	Cena $	2 455



MOGUĆI IZBOR KONFIGURACIJA (cene izražene u USD)				
KAPACITETI DISKOVA (MB)	40	85 3	170 6	382 3
ET 386 SX DESKTOP				
— VGA monohromatski	4 064	4 709	6 159	8 096
— VGA kolor	4 529	5 154	6 604	8 541
ET 386 TOWER				
— VGA monohromatski	5 332	5.957	7 407	8.344
— VGA kolor	5 777	6 402	7 852	8 789

DP NOVKABEL
Fabrike elektronskih računara
21000 Novi Sad
Put novosadskog partizanskog odreda 4

FABRIKA ELEKTRONSKIH RAČUNARA

tel 021/337-255
fax 021/338-025
telex 14157 YU NKABEL

FABRIKA ELEKTRONSKIH RAČUNARA

FABRIKA ELEKTRONSKIH RAČUNARA

SCO
THE SANTA CRUZ OPERATION

Santa Cruz Operation, najveći razvojni tim UNIX sistema na svetu sa preko 300 000 instalacija i FER prvi distributer SCO softvara u Jugoslaviji i istočnoj Evropi

nuda po cenama nižim od evropskih za dinare

Softver

— operativni sistemi: XENIX, UNIX, MPX i Open Deskiop,

—mrežni: TCP/IP, NFS, XENIX-NET i uniPATH SNA 3270,

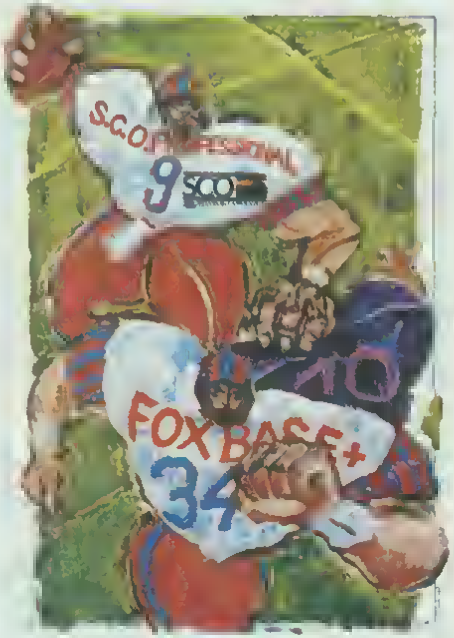
— ze grafičke radne stanice: CGI, OSF/Motif, Xsight i MultiView,

— integrisani poslovni sistem Office Portfolio,

— sistemi za upravljanje bazeme FOX BASE+, Ingres, Integra, ACCELL

— programski jezici MicroFocus-e, Microsoft-e i LPI,

— stono izdevaštvo Eroff





Obezbeđena obuka i tehnička podrška visokog kvaliteta

DP NOVKABEL
Fabrika elektronskih računara

21000 Novi Sad
Put novosadskog partizanskog odreda 4
tel 021/337-255
fax 021/338-025
telex 14157 YU NKABEL

GTS elektronika
PRIVATNO PODUZEĆE ZA PROIZVODNJU ELEKTRONSKE OPREME PROMET OBRAZOVANJE I USLUGE D N SOL O

55000 SLAVONSKI BROD
TRG SALVADORA ALJENDEA 12
Telefon 055/241-017 241-018

Telefax 055/241 167
Žiro račun 34300-601-4465
kod SDK Slavonski Brod

• PROIZVODNJA • PROMET • OBRAZOVANJE •

CJENOVNIK RAČUNARA Nudimo 8 različitih računarskih konfiguracija čiji se sastav i cijene mogu vidjeti iz tabele

Komponente računara / Oznaka računara	GTS 386	GTS 386-M	GTS 386-V	GTS 286	GTS 286-E	GTS XT	GTS XT-20	GTS XT-40
Osnovna ploča 386 CPU 30 MHz-0 Wait	*	*	*					
Osnovna ploča 286 CPU 8/6/1216 MHz (Landmark) za 4 Mb RAM-a				*	*			
Osnovna ploča do 1 Mb RAM-a CPU V20 12 MHz						*	*	*
Memorija na osn. ploči 2 Mb RAM u 1 Mb-nim čipovima 80 ns (Made in Japan USA ili SRNJ)	*		*					
Memorija na osn. ploči 8 Mb RAM u 1 Mb-nim čipovima 80 ns (Made in Japan) USA ili SRNJ)		*						
Memorija na osn. ploči 2 Mb RAM u 256 Kb-nim čipovima 100 ns (Made in Japan USA ili SRNJ)					*			
Memorija na osn. ploči 1 Mb RAM u 256 Kb-nim čipovima 100 ns (Made in Japan USA ili SRNJ)				*				
RAM 640 Kb (Japan USA ili SRNJ)						*	*	*
32-bitni slot za proširenje do 16 Mb		*						
FD-HD kontroler WD 1006 VMM2 Interfejsve 1:1 MFM	*			*				
FD-HD kontroler ADAPTEC ACB-2322B/ESDI Int 1:1 Transfer Rate 990 Kb/sec		*	*					
FD-HD kontrolar WD1006 VMM2 Int 1:1 Int 1:1 Transfer Rate 450 Kb/sec					*			
HD kontroler WD 1002 – 27X IRLL							*	*
329 Mb Hard disk MINISCRIBE 9380 E (16 ms)		*						
157 Mb Hard disk MINISCRIBE 3180 E (17 ms)			*					
80 Mb hard disk SEAGATE ST-4096 (28 ms)	*							
40 Mb hard disk SEAGATE ST 251 (28 ms) formatiziran				*	*			*
20 Mb hard disk SEAGATE (65 ms) format							*	
Floppy disk 1 2 Mb 5 25" TEAC (Japan)	*	*	*	*	*			
Floppy disk 1 44 Mb 3 5" TEAC (Japan)		*						
Floppy drive 360 Kb TEAC (Japan)						*	*	
Multi I/O kartica mt 201 (2×RS232+1×Cetronix)	*	*		*				
Multi I/O kartica (1×RS232+opciono drugi RS232 1×Cetronik port)					*			
Multi I/O kartica (FDC+1×RS232+opciono drugi RS232)						*	*	*
Dual Graphic Card (Monohercules & Color) sa YU setom znakova, priključkom YU/ASCII i par. Centronix port	*	*		*		*	*	*
VGA kartica Elzo MDB 10 rezolucija 1024 ×768 512 Kb buffer (monitor digital & analog) 16-bitni slot			*					
EGA Genoa Super Card rezolucija 800×600 132 tekst karaktera 60 linija 16-bitni slot					*			
Monokr. amber monitor TTL 14 Philips na okretnom postolju sa podešavanjem nagiba i pravca	*	*		*		*	*	*
Monitor Elzo 9080s 14" (0 28 pix mm) 15 7×38 5 KHz hor 50—80 KHz vert Accepts TTL & Analog Input			*					
EGA monitor 14 Philips 9053 rez 640×350 15 75 KHz horiz 50 KHz vert CGA & EGA – mod					*			
Tastatura AT/XT profesionalna KLIK, ASCII (sa ugraviranim YU znacima)	*	*	*	*	*	*	*	*
Napajanje 200 W	*	*	*	*	*			
Napajanje 150 W						*	*	*
Kućište TOWER sa displej-om, tasterima za mod brzine, resetom i ključem (dimenzije 24 48 66 cm)	*	*	*					
Metalno AT kućište sa reset tasterom ključem i LED indikatorima				*	*			
Metalno XT kućište sa reset tasterom ključem i LED indikatorima						*	*	*
Operativni sistem MS-DOS 4 01	*	*	*	*	*	*	*	*
CIJENA (dinara)	98.960	105.958	140.864	43.488	56.434	19.880	29 540	31 920

CJENOVNIK PRINTERA

• 9-PINSKI MATRIČNI PRINTERI

1 EPSON LX 400 (A4 format / 180 cps / 3 KB buffer / Centronics interface) 5.880 DIN
2 EPSON LX 850 (A4 format / 200 cps / 4 KB buffer / Centronics interface) 7 900 DIN
3 EPSON LC 10 (A4 format / 144 cps / 1 KB buffer / Centronics interface) 5.320 DIN
4 OKI ML 321 (A3 format / 300 cps / 12 KB buffer / Centronic interface) 16.880 DIN

• 24-PINSKI MATRIČNI PRINTER

1 EPSON LQ 850 17 480 DIN
(A4 format / 384 cps / 6 KB buffer / Centronics interface)
2 EPSON LQ 1486 21.840 DIN
(A3 format / 384 cps / 6 KB buffer / Centronics interface)
3 FUJITSU DL 2400 36.820 DIN
(A3 / 180 cps / 8 KB buffer / Centronics ili RS 232 C opciono interface)

• LINIJSKI PRINTER

1 FUJITSU M30 43C 408.900 DIN
(1420 linija/m nula / max 6 kopija / Centronics interface)

• LASERSKI PRINTER

1 HAWLETT PACKARD HP LaserJet Serija II 50.400 DIN
(A4 format / rez. 300×300 dpi / 6 stranica min. / 512 KB buffer do 4 MB / Centronics & RS 232 interface)
2 NEC LC 890 192.400 DIN
(A4 84 rez. 360 dpi / max. 8 stranica/min / 3 Mb buffer / Centronics & RS 232 C interface)

• DIGITAJZER

1 GENIUS GT 1212 – A 7.000 DIN
(rez. 40 linija/mm active area 305×305 mm / Data – signaling – rate 150 – 19200 Baud / Accuracy 0 63 / Mode MM serial & Mouse)

• RAVNI PLOTERI

1 HEWLETT PACKARD HP 7475 AD 44.800 DIN
(A3 format / 6 pera / brzina ploterа 38 1 cm/sec / rez 0 025 mm RS 232 C interface / 1B character sets / 1024 KB buffer / plotterski jezik HPGL)
2 SEKONIC SPL 450 21 800 DIN
(A3 format / 6 pera plotterska brzina 400 mm/sec / rez 0 025 mm / plotterski serijski interfejs / HP – GL 7475 A kompj.)

NAČIN PLAĆANJA I ROK ISPORUKE
— Plaćanje po predračunu 100% avansa u roku od sedam dana (Uplate na žiro račun 34300-601-4465 SDK Slavonski Brod)
— Isporuka 15 dana po uplati

GARANCIJA GODINU DANA. SERVIS TRAJNO

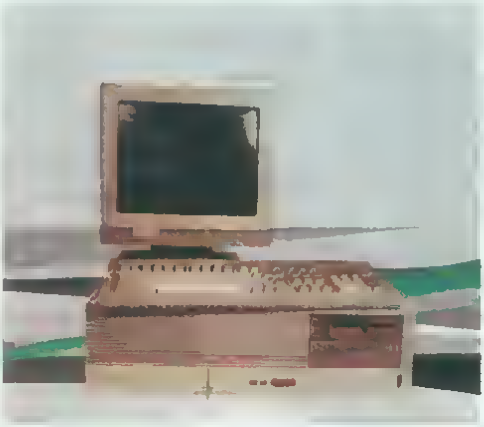
PERSONALNI RAČUNARI

SNAGA, BRZINA, FLEKSIBILNOST

UNIS
ELEKTRONIKA
MOSTAR

PC 810

NCR-ove modulerne arhitektura računare dostigle je takav nivo da obezbeđuje snagu, brzinu i kompatibilnost i proširuje poslovne i profesionalne potrebe korisnika. PC 810 nudi pojačane AT karakteristike, sa velikom mogućnošću proširenje



Osnovne karakteristike

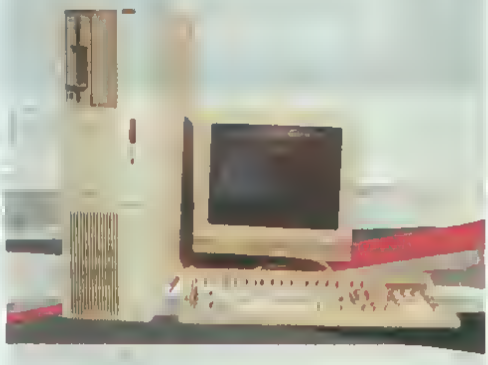
- 16-bitni mikroprocesor (Intel 80286) sa brzinom obrade 8 MHz ili 10 MHz opcionalno Intel 80287 matematički koprocesor
- centralna memorija 640 KB memorija proširenje do 16 MB
- fleksibilni diskovi 5.25"/360 KB i 1,2 MB 3,5"/720 KB i 1,4 MB
- fiksni diskovi 20 30 44, 70 ili 115 MB
- do šest slotova za proširenje
- serijski komunikacioni interfejs RS-232C
- paralelni printer interfejs
- tri opcije tastatura standardna (10 funkc tipki), radna stanica (12), unapređena (30)
- četiri opcija video ekrana monohromatski 12", monohromatski 14", kolor EGA 14", kolor VGA 14"
- opcionalno integrisan pogon sa strimer traku
- NCR-DOS operativni sistem (opcionalno XENIX)
- Integrisani CGMA ili EGA grafički adapter
- originalno integrisan VGA grafički adapter
- sistemski sat/kalendar sa baterijom
- položaj usprevijen na podu / položen na stolu
- usklađenost sa sigumosnim i emisionim standardima

Objedinjene tehnika mikroprocesore 80386, modularne arhitekture sisteme NCR i 32-bitni bus omogućili su ugradnju velike memorije uz AT kompatibilnost. Sistem idealan kao server, radna stanica ejeqnih performansi ili procesor za komunikaciju. Mogućnost konfigurisenje i dogradnje

PC 916

Osnovne karakteristike

- 32-bitni mikroprocesor (Intel 80386-10), opcionalno aritmetički koprocesor Intel 80267 ili 80387
- 32-bitna memorija sa velikom mogućnošću izvršenje
- centralna memorija 2 MB, 70 ns, proširenje do 16 MB
- brzina obrade 4,77 MHz, 6 MHz, 8 MHz 16 MHz
- fleksibilni diskovi 5,25"/1,2 MB i 1 44 MB 3,5"/720 KB i 1,4 MB
- fiksni diskovi 30, 44, 70 ili 115 MB
- do pet AT-kompatibilnih mesta za proširenje
- komunikacioni interfejs serijski RS-232C
- printer interfejs paralelni
- tri opcije tastature standardna (10 funkc. tipki), radna stanica (12) unapređena (30)
- četiri opcije video ekrana monohromatski 12", monohromatski 14", kolor EGA 14", kolor VGA 14"
- opciono integrisan pogon za strimer traku
- NCR-DOS operativni sistem (opcionalno XENIX)
- integrisani EGA grafički adapter
- opcionalno integrisan VGD grafički adapter
- sistemski sat/kalendar sa baterijom
- položaj usprevijen na podu / položen na stolu
- usklađenost sa sigumosnim i emisionim standardima



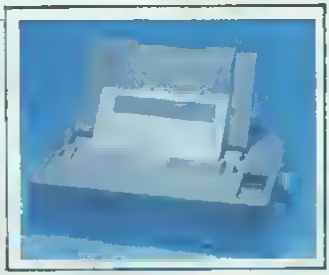
UNIS preduzeće ELEKTRONIKA
88000 Mostar
M. Tita 237

UNIS
ELEKTRONIKA
MOSTAR

Telefoni centrala 088/423-111
direktor 088/53-761
Telex 461138 UNISEL YU

OVO NIJE DESET ZAPOVEDI, NEGO DESET RAZLOGA ZBOG KOJIH SE ISPLATI KUPITI ŠTAMPAČ EPSON LX 400

1. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 je 9-igrični matrični štampač formata A-4
2. Maksimalna brzina štampanja je 180 znakova u sekundi
3. Ima ugrađen paralelni veznik
4. Ima ugrađen traktor za vučenje hartije
5. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 ima ugrađen skup jugoslovenskih znakova
6. Možete ga kupiti i za dinare
7. Uz dobar kvalitet i cena mu je povoljna — samo 5.453 dinara
8. Ima obezbeđen kvalitetni servis i tehničku podršku
9. ŠTAMPAČ EPSON LX 400 možete kupiti u svim prodavnicama AVTOTEHNE ili na mestima prodaje većih „Avtotebninib" partnera
10. Jednostavno zato što je neopbodno da uz dobar računar imate i dobar štampač



EPSON

Pozivamo sve zainteresovane za kupovinu štampača ili drugih proizvoda iz programa EPSON ili ROLAND da nas posete ili pozovu preko telefona:
AVTOTEHNA, Ljubljana, Celovška 175, tel 061/552-150
Poslovnica AVTOTEHNA Beograd, Kneginja 1, Tel 011/325-245
i SUMADIJA—Beograd

ŠTAMPAČ EPSON LX 400 — veliko ime, pouzdan kvalitet

avtotehna

Ljubljana OOUR Zastopstva, Celovška 175, 61000 Ljubljana
telefon (061) 552-341, 552-150, teleks 31639
telefax 061-552-563

MLAKAR & CO

AUSTRIJA

KUĆIŠTA SA UREĐAJEM ZA NAPAJANJE	DEM
XT baby	225
AT baby	235
mini tower	340
tower	460

OSNOVNE PLOČE	
XT477/10MHz	155
AT286 12MHz	325
NEAT 286 16MHz	659
386-SX 16	873
386-20MHz	1 550
386-25MHz	1 693
386-25MHz 32 K CACHE	2.271
386-33 64 K CACHE 1 Mb RAM	8 216
486-25 MHz	13 106

DISPLAY KARTICE	
Printar/Hercules	80
EGA 800 × 600	239
VGA 800 × 600	329
Super VGA 1024 × 786	420

KONTROLERI	
HDDXTMFM110	110
HDDXTRLL RLL	139
FDD/HDDAT MEM	185
FDD/HDD AT MFM 1 1 longehine	225
FDD/HDD AT RLL	314
DTC 7286 AT MTM 1 1	321
DTC-7287 AT RLL 1 1	345

DODATNE KARTICE	
MULTI/OXT	65
I/O AT (SER. PORT)	47
I/O AT (PAR/SER PORT)	65

TASTATURE	
102 tipka	65
102 tipka click chicony	130
101 tipka click chicny	106
101 tipka cherry	155

MEKI DISKOVI	
5,25"360Kb	170
5,25"1 2 Mb	180
3.5"720 Kb	165
3,5"1 44 Mb	241

TVRDI DISKOVI	
Seagate 20 Mb/65 ms	448
Seagate 20 Mb/65 ms	800
Seagate 40 Mb/28 ms	676
Seagate 60 Mb/28 ms	914
Seagate 80 Mb/28 ms	1.296
Seagate 120 Mb/28 ms	1 674

MONITORI	
14"monohromatskr	224
Multisync 720 × 480	1 080
VGA 800 × 600	757
15 A4 full size VGA	1 599

ŠTAMPAČI	
Star LC 10	450
Star LC 15	986
Star LC 24-10	710
Laser Sharp J×9300	3 414

MIŠ	
Genius 6-plus	110

SCANNER	
Geniscan GS-4500	414
A4 8 paper feedar	1 680

MODEMI	
2400 int.	282
2400 ext.	371

PORTABL RAČUNARI	
laptop LCD AT chicony	6 571

TELEFAKSI	
Sonfax 200 cnnye	2 790

KOMPLETNE KIT KONFIGURACIJE	
cene u DEM	
XT 10-21	1.875
XT 4 77/12 MHz 640 K RAM 20 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	
AT 286-12-41	2,165
AT 286-12 MHz 640 K RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"	
AT 286 NEAT 16-41	2 871
NEAT 286-16 MHz 1Mb RAM 40 Mb tvrdr disk monohr monitor 14"	
AT 386SX41	3.206
AT 386 SX 1Mb RAM 40 Mb tvrdi disk Monohr. monitor 14"	
AT 386-25-41	4 233
AT 386 25 MHz 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14	
AT 486-25-41	15 446
AT 486-25 MHz 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14	
Na zalihi i ostala oprema	

Računare prodajemo u KIT verziji (u delovima)
Za sve uređaje nudimo garanciju montažu i servis u Jugoslaviji Za savete kod izbora pozovite nas na telefon 3943/4227-2333 Naša trgovina je u Austriji u Podgori (Unterbergen) kraj glavnog puta prema Celovcu 60 km od Ljubljane i 12 km od Ljubelja. Trgovina je otvorena od 8 do 17 časova a u subotu od 8 do 13 časova

FAX 3943/4227 2091 TELEX 422749 MLCO A

ibm kompatibilni računari

Cene u dinarima

XT 10-21 21 900

XT 4 77/12 MHz 640 K RAM 20 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 286-16-41 26 000

AT 286-12 MHz, 640 K RAM 40 Mb tvrdi disk, monohr. monitor 14"

AT 286-NEAT-16-41 30 000

AT 286-16 MHz, 1Mb RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 386 SX-41 32 000

AT 386 SX 1Mb RAM 40 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 386-25-61 60 000

AT 386-25 MHz 2Mb RAM 80 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 486-25-61 170 000

AT 486-25 MHz, 4Mb RAM, 80 Mb tvrdi disk monohr. monitor 14"

AT 286-LAPTOP 91 680

AT 286-12 MHz, prenosni laptop chicony 1 Mb RAM 40 Mb tvrdi disk, LCD VGA display, baterijsko napajanje

MLACOM
MLACOM d.o.o
Celovška 185
61000 Ljubljana 1

Tel (061)556-484, Fax (061)556-485



Odlučili smo da otvorimo vrata novim saradnicima!
Tražimo
pre svega umešne marljive, uspešne i preduzimljive saradnike
iz čitave Jugoslavije
Pružamo vam mogućnost da se uključite u naš YU sistem trgovanja
kao
trgovci, posrednici, serviseri, organizatori, trgovački putnici
Vašu uspešnost cemo proveriti i dogovoriti se o saradnji
Imenovaćemo vas za

ZASTUPNIKA
udruženja Eventus

Naučićemo vas našim načinima trgovanja i pomagaćemo vam da sprovodite najsavremenije tokove u našoj struci. Dobro obavljen posao biće nam zajednička osnova za dalju saradnju!

Udruženje Eventus proširuje svoju ponudu! Svojim starim kao i novim kupcima pored vec priznatog programa računara nudimo takođe i

SOFTVER
sa stručnim obučavanjem.

Osim toga nudimo svim kupcima naših računara

TRODNEVNO BESPLATNO
stručno osposobljavanje

Nazovite nas i zatražite našu ponudu!

KRUNIŠIMO NAŠU SARADNJU USPEHOM!

EVENTUS IDRIJA d o o 65280 IDRIJA – telefon 065/72-946 ili 065/71-384

NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!! NOVO!!

NUDIMO KOMPJUTERSKE DELOVE I PERIFERIJU
VRHUNSKOG KVALITETA, PO IZVANREDNIM CENAMA
— NAZOVITE NAS I UVERITE SE SAMI

AVTOTECHNA

Ges m b H St Veiterstr 41, A — 9020 Austria
Radno vreme od ponedeljka do petka 9—12 30 i 14 30—17 30
Tel 9943 463 50578
• Telefax 9943 463 50522 • Telex 422126 elequ

Informacije u Ljubljani Titova 25c
Tel (061) 323-755 i (061) 329-087, radnim danom od 8h do 15h
Naši inženjeri će Vam rado pružiti prave savete!

DEO CENIKA KOMPONENATA ZA AT-RAČUNARE

Kompletan AT-računar DEM 1 433,— neto
(Kućište CPU12MHz 512kB RAM Hercules, Controller 1 1
Floppy 1,2MB Tastatura click, Monitor)

KUĆIŠTA	DEM neto
Baby sa 200W ispravljačem	239 —
Mini-Tower sa 200W ispravljačem	336 —
Tower sa 230W ispravljačem	520,—
CPU — ploče	
80286, 12 MHz, SUNTAC bez RAMa, LIM, 1 disketa	350,—
80286, 16 MHz, NEAT RAM kartica do 8MB bez RAMa	649 —
80386SX 16 MHz, baby RAM kartica, bez RAMa	610 —
80386DX 20 MHz, baby RAM kartica, bez RAMa	1 490 —
80386DX 25 MHz 64kB Cache	2 100,—
80386DX, 33 MHz 64kB Cache	2 565,—
RAM	
41258 — 80	7 50
41256 — 100	6 50
41256 — 120	6 —
511000 — 70	27,—
511000 — 100	26 —
Matematički koprocesori	
8087 — 8 MHz	349 —
80287 — 10 MHz	519,—
80387 — 16 MHz (SX)	724 —
80387 — 16 MHz	602 —
80387 — 20 MHz	885,—
80387 — 25 MHz	1 102 —
80387 — 33 MHz	1 410 —
Floppy/Hard disk kontroler	
MFM, interleave 1 1	174 —
Grafičke kartice	
Hercules/printer	59 —
EGA Paradise autoswitch 640×480, 132 kolonsa	249 —
VGA KARTICA 8 — bitne	349 —
VGA KARTICA 16 — bitne	449 —
I/O kartice	
2×RS232/Centronics, 1×RS232 opcije	65,—
Disketne jedinice	
1 2MB TEAC FD55GFR	176 —
1 44MB TEAC	215 —
Tvrdi diskovi	
Seagate 20MB ST225	448 —
Seagate 40MB/28ms ST251	678 —
Seagate 80MB/28ms ST296N sa SCSI portom i kablom	1 195 —
NEC 40MB/28ms 3 5"	648,—
Tastature	
102 engleska click Chicony	93,—
Monitori	
14" ambar ravan ekran	225,—
14" crno-beli ravan ekran	225,—
14" VGA color multisync	1 188 —

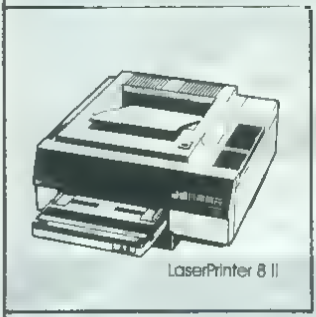


Uslovi kupovine u navedenim cenama nije uračunat austrijski porez na promet Prilikom kupovine pleća se još 20% poreza, koji vraćamo na osnovu potvrđenog izvoza iz Austrije
Garencija TEAC 6 meseci, ostalo 12 meseci servisi u svim većim gradovima Jugoslavije
Dinarska prodaja Pro Market Ljubljana, tel (061) 311-011

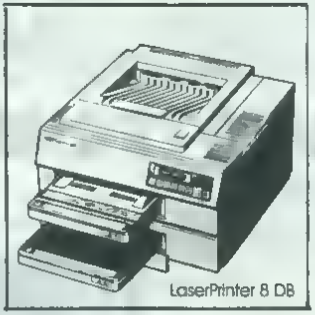
DEO CENIKA ŠTAMPAČA EPSON

	DEM netto
EPSON LX-400, 9 igli A4	427 —
EPSON LX-850 9 igli A4	576 —
EPSON FX-1000, 9 igli A3	940 —
EPSON LQ 400 24 igli A4	720 —
EPSON LQ-550 24 igli A4	790 —
EPSON LQ-1050 24 igli, A3	1 590 —
EPSON DFX-5000 9 igli, 500 cps A3	3 328 —

Garancija 1 godinu kod generalnog zastupnika za Jugoslaviju
Avtotehna Ljubljana Celovška 175, tel (061) 552-341



LaserPrinter 8 II



LaserPrinter 8 DB



LaserPrinter 8 DX

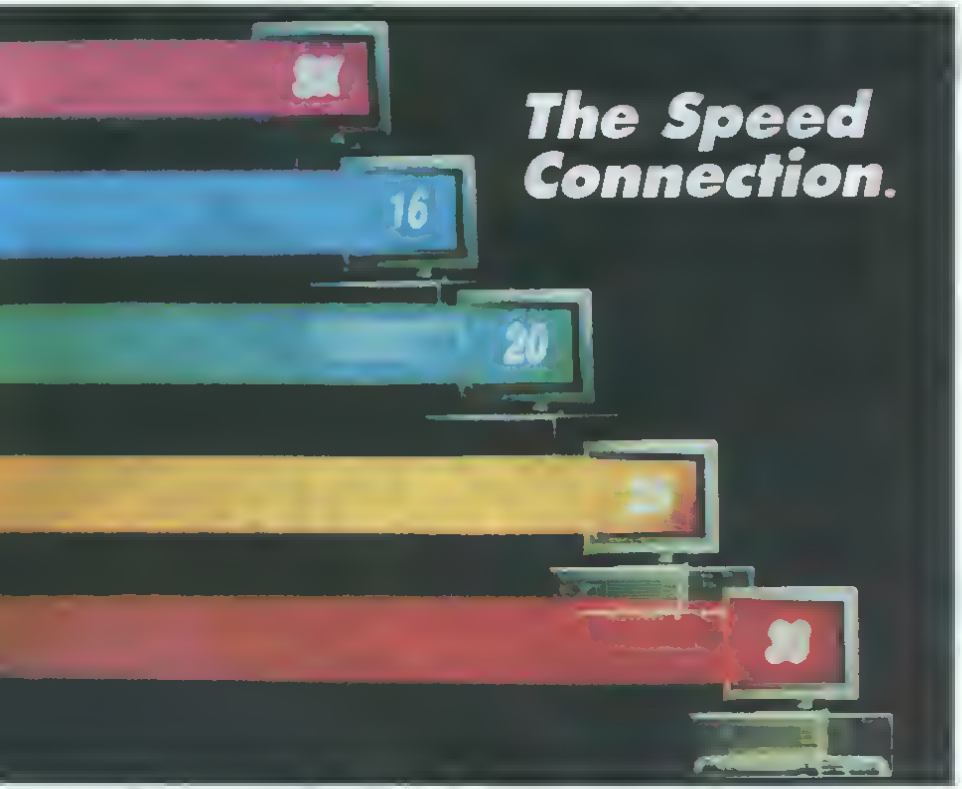
KVALITET I CENA KOJE TRAŽITE!

star

	LS-8	LS-8 II	LS-8 DB	LS-8 DX
Printing Method	<	Laser Beam		>
Printing Speed		8 ppm		
Printing System	simplex	simplex	simplex	duplex
Paper Cassette Size	<	Standard A4		>
	<	Option Letter Legal Executive B5		>
Paper Feed	<	Automatic Paper Cassette		>
Number of Bins	1	1	2	2
Input Paper Cassette	<	200 Sheets per Cassette		>
Paper Stacker		Face up 20 Sheets		
		Face down 100 Sheets		
Resolution		300 × 300 dpi		
Fonts per Page	64	123	123	255
Interface		Centronics parallel, IBM parallel, RS 232C		
Toner Cartridge	RS 422	for 5000 Pages		
Emulation		Epson EX-800, Diablo 630 ECS, IBM ProPrinter		
	HP Laser Jet Plus		HP Laser Jet II	
PostScript	no		Option	
Print Buffer		Standard 1 MB		
	Option 1 MB		Option up to 5 MB	
Fonts (built-in)		Courier, Line Printer, TMS Roman, Prestige		
Weight	20 kg	20 kg	25 kg	30 kg
Konsignacijska cena (DEM)	**3,589**	**3,770**	**5,003**	**5,583**
Duty Free cena (DEM)	**5,025**	**5,278**	**7,005**	**7,817**

INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 ljubljana, šmartinska 130
tel 061/ 442-164

PRODAJA. PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana
PCP FUTURA, Testina 7 Zagreb



Ime Acer sigurno nije nepoznato korisnicima PC računara i na jugoslovenskom tržištu pojavljuje se već godinu i po dana. Međutim, često može da se čuje da su kompjuteri Acer samo još jedan proizvod tajvanske računarske industrije. Acer jeste preduzeće koje dolazi sa Tajvana, ali na spada među „klasične" tajvanske proizvođače računara i periferne opreme. Sa svojim firmama prisutno je širom sveta. Pored sedišta u Taipeu ima svoje poslovnice u SAD, Kanadi, SR Nemačkoj, Velikoj Britaniji, Francuskoj i u Japanu.

Godine 1988., Acer je proširio mrežu na 100 distributera, koji pokrivaju više od 70 zemalja po svetu. Tržištu je među prvima predstavio liniju računara sa mikroprocesorima 386. Acer 1116, 1125 i 1130, pažnjevši mnogo pohvala redakcija stručnih štampanih i korisnika širom sveta. Svojom filozofijom unapređivanja visokog kvaliteta i visoke tehnologije po celom svetu, Acer je 1988. godine uspeo da proda 377.436 personalnih računara, a do juna 1989. milion IMB kompatibilnih računara, postavši na taj način jedan od najvećih isporučilaca PC računara u svetu.

U junu 1989. godine, urednici uglednog poslovnog časopisa Wall Street Journal birali su 66 preduzeća koja tržištu sutrašnjice donose poslovni uspeh i inovativnost. Među najperspektivnijima pojavilo se i ime Acer. I poznati američki časopis Catamation svrstao je Acer u junu 1989. među prvih stotinu (92.) na listvici proizvođača informacione tehnologije. Oduševljeni urednici nisu štedeli pohvale. Između ostalog su napisali da je Acer azijski Compaq.

Acer

INFORMACIJE
emona commerce
proizvodnja in trgovina, d. o. o. ljubljana
61000 ljubljana, šmartinska 130
tel.: 061/ 442 154

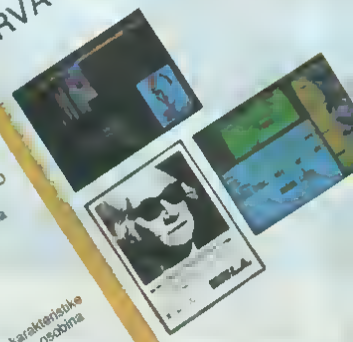
PRODAJA: PCP FUTURA, Trg Revolucije 1, Ljubljana
PCP FUTURA, Teslina 7, Zagreb

DILERI!
—PROŠIRITE SVOJU PONUDU HARDVERA ORIGINALNIM AMERIČKIM SOFTVERIMA PO IZUZETNO ATRAKTIVNIM CIJENAMA

INTERNATIONAL MICROCOMPUTER SOFTWARE INC
SAN RAFAEL, KALIFORNIJA, U.S.A.

UNIS KOMERC

SOFTVERI NA SRPSKOHRVATSKOM JEZIKU



- **TURBO CAD**

Da li ste Vi korisnik nove garancije CAD ili potencijalni korisnik? Tražite programe koji će Vam omogućiti da radite turbo-brzinom od trenutka kad otvorite paket do finalnog profesionalnog crteža?
Ovo je izvanredan 2-dimenzionalni CAD paket visokog učinka. Uživaćete sve prednosti CAD-a. Otvorće Vam nove horizonte kreativnosti i dizajna, i pobољšati Vašu profesionalnost i efikasnost. Najbolje kod Turbo CAD-a je to što Vam daje brzinu, snagu i lakoću upotrebe bez rizika da platite previsoku cijenu. Turbo CAD je program koji ste čekali.
Kreiranje trodimenzionalne modele armatura sa TurboCAD 3D. Dizajniran za početnike. Krajnje lak za upotrebu. CAD nikada nije bio ovoliko fantastičan!

- **PREZENTACIONA GRAFIKA**

Bolje nego Harvard grafike | Freelance zajedno!
Daje Vam sve što vam treba za prezentacije profesionalnog izgleda. Ujedinjuje sve karakteristike bojenja, poslovnih grafika, programa za prikazivanje na sladu u jedan program. Ima više dobrih osobina nego Harvard grafike i Freelance, a posjeduje i Mac interfejs koji program čini lakim za korišćenje.

- **OCR**

Optical Character Recognition (optičko prepoznavanje karaktera), sposobnost prepoznavanja tipkanih i štampanih riječi na papiru i unošenje ovih radi obrade, uređivanja i izdavaštva ili druge vrste primjena vašeg personalnog kompjutera.
Jetrenkan" da „čita" latinicu i ćirilicu. Pouzdanost 99,9%. OCR-softver koji ste čekali.

- **PUBLISHER**

Vrhunsko povezivanje obrade teksta i stonog izdavaštva.
Kombinuje snagu procesora teksta i stonog izdavaštva.
Rezultat? Brzo kombinovanje tekstualnog izgleda sa grafike u jedan program krajnje lak za korišćenje.
Izrada dokumenata, reprezentativnog izgleda, eda može biti taka kao obrada teksta.
Tako je lak za korišćenje da ćete izrađivati dokumenta vrhunskog profesionalnog izgleda za samo 30 minuta.

- **GRAPHIC TRANSFORMER**

Da li trebate da pretvarate grafiku program u drugi format?
Ovo je program za Vas. Brzo i lako pretvara gotovo sve poznate grafičke formate — čak Macintosh i Amiga!
Zgrabite bilo koju grafiku ili tekst sa ekrana pomoću Graphic Transformere ili uvlaštite datoteku iz bilo kog programa koji se može štampati na HP Laserjetu.
Sa Graphics Transformerom više nikada nećete imati problema sa kompatibilnošću grafike!



INFORMACIJE
UNIS KOMERC, SARAJEVO TRŠĆANSKA 7
TELEFON 071/202-810 TELEX 41570
TELEFAX 071/218-290
213-319

PRIPREMA UNIS MARKETING
DIZAJN VESNA PRODANOVIĆ

tel 011/175-488
tel 011/175-053

DILERI!
— PROŠIRITE SVOJU PONUDU HARDVERA ORIGINALNIM AMERIČKIM SOFTVERIMA PO IZUZETNO ATRAKTIVNIM CIJENAMA

UNIS KOMERC

InteBase
— CORPORATION, SAN RAFAEL KALIFORNIJA U.S.A

VAŠ ULOG BEZ RIZIKA

filePro® Plus

— OD SKORA STANDARD AMERIČKE VLADE I ARMIJE — IZUZETNIH ODNOSA CIJENA PERFORMANCE SVE NA SRPSKOHRVATSKOM JEZIKU

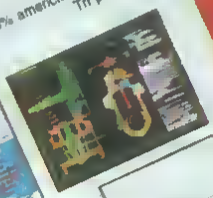
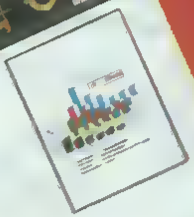
RELACIONA BAZA PODATAKA

File Pro Plus Vas snabdijeva sigurnošću saznanjem da možete da prenosite Vaše aplikacije od personalnih računara do višekorisničkih sistema, bez potrebe modifikovanja. ponovnog razvijanja ili ponovnog učenja. Totalna prenosivost File Pro-a znači da su sve moćne karakteristike lakoća upotrebe fleksibilnost i performanse sistema ISTE na DOS-u XENIX-u, UNIX-u AIX-u ili ULTRIX-u. Vaša investicija je sigurna.

Pogledajte informacije u drugim datotekama i **BROWSE LOOK-UP** prozorom. Možete da kreirate prozora na bilo kojem označenom polju **U TOKU RADA**, jednostavnim odgovaranjem na 5 pitanja. Provjerne ostale karakteristike File Pro-a kao što su generator menia kupca novi

Kompatibilan sa IBM-ovim SQL
100% američkih FIPS standarda impementirano
Tri puta brži od drugih standarda

- 8 Auto indeksa po datoteci plus 10 definisanih od korisnika
- Neograničen broj ulaznih ekrana podataka po datoteci
- 16 miliona slogova (skupova podataka o predmetu) po datoteci
- 36 tipova promjena standardnih polja (dijelova sloga)
- 999 polja po slogu
- Tip promjene polja odredtv od korisnika
- Uvoz/Izvoz File Pro datoteka
- Uvoz/Izvoz datoteka koje nieu iz File Pro
- Izbor mogućnosti redanja slogova u rastući ili opadajući niz za efikasnu obradu
- „Site" lozinka (Password) za sprječavanje neovlašćenog pristupa podacima
- „When" polje obrade
- Tabela obrade
- Prozor za pretraživanje datoteke slog po slog (Browse)
- Generator izvještaja na osnovu podataka iz baza
- Generator obrazaca
- Generator menia
- Generator ekrana
- Ekranski generator
- Neposredni tutorial (direktno upravljan)
- Zasnovano na kapacitetu memorije

INFORMACIJE
UNIS KOMERC SARAJEVO TRŠĆANSKA 7
TELEFON 071/202-610 TELEX 41570
TELEFAX 071/218-290
219-319

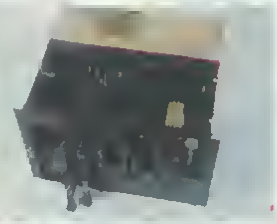
PRIPREMA UNIS MARKETING
DIZAJN VESNA PRODANOVIĆ

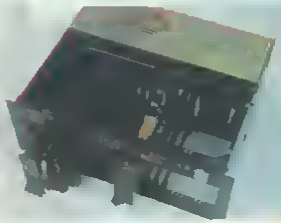


tel. 011/178-486
tel 011/175-053

ASEM INDUSTRIA

P.I.CO.: INDUSTRIJSKI MODULARNI PC RAČUNAR





U nameri da mogućnost primene PC arhitekture pro[illegible] industrijske sredina, ASEM INDUSTRIA S.p.A. izradila [illegible] sa radnji ASEM GRUP računar P.I.CO. razvijen ne[illegible] CMOS tehnologiji sa standardnim EURO [illegible] formatom

Obezbeđuje potpunu programsku i [illegible] kompatibilnost sa svim PC proizvodima na tržištu. Sistem dopu[illegible] industrijski displeji i terminali, kao i veliki izbor [illegible] ulazno-izlaznih i memorijskih jedinica

[illegible] ga OS MS-DOS (i u ROM-u), UNIX, XENIX QNX

ZASTOPSTVO TUJIM FIRM

commerce

61109 Ljubljana, slovenska cesta 56
p. o. box 56
telefon (061) 322-241
telex 31283
telefax (061) 329-540

MALI OGLASI

Običan mali oglas do 10 reči staje 60 dinara, a svaka dalja reč 6 dinara. Centimetar uokvirenog oglasa staje 70 dinara, s tim što se mogu zakupiti najmanje 2 cm i što oglas ne može biti viši od 5 cm Za uokvirene oglase preko 5 cm važe komercijalne cene (651-793), Agencija)

Postupak za objavljivanje vašeg malog oglasa je jednostavan, pošaljite redakciji tekst oglasa zajedno sa foto-kopijom uplatnice kojom ste na žiro-račun RO BIGZ 60802-603-23264 (za Male oglase u „Računarima") uplatili odgovarajući iznos

Rok za slanje oglasa 10 mart — do kada i važe navedene cene

G&G

41000 Zagreb
Križovljanska 1
tel. 041/315-794
fax 041/333-510

— PC računala
— HARDLOCK E Y E zaštita programa
— programi za knjigovodstvo
— programi za izvozno poslovanje
— programi za kooperaciju

Prodajem Amstrad CPC464, monitor, literaturu obilje programa. Tel 018/52-338

Diskete Fuji Maxell i BASF povoljno Erdeljan Stevan Z Jovina 10, 23330 Novi Kneževac

---

Prodajem PC/XT, 640 K RAM,, disk 20 MB, CGA, I miš Posebno prodajem hercules karticu Tel (042) 77-681

PC AMIGA ATARI profesionalni program TEKUĆI RAČUN 5.1 R53/33 Demo 054/24-461

Diskete nove dvostrane prodajem za samo 20 din (3.5") te 10 din (5.25) Garancija Isporuke 48h (041) 780-360 Tomislav

---

PC rečnici? Opšti i poslovnil 011/146-974

ATARI SH204 20 Mb hard disk za ATARI ST, (1000 DEM Tel 034/67-286

ATARI 520 STM 1 Mb memorija, dvostrani flopi monitor, programi (1750 DEM) tel 034/67-286

ZX REVIJA, kasetni časopis za Spektrum DRUGI BROJ u prodaji, cena 35 dinara (na domaćim kasetama), 45 dinara (na stranim kasetama) Informacija Bogdanović Stevan Boška Novakovića b b stan 3, 22417 Obrež-Srem

---

Prodajem Atari SC1224 kolor monitor ili menjam za montažnu garažu Tel 021/815-923

GAMA SERVIS

Milarska 11, Beograd
telefon za dogovor 011/33-22-75

servisira SPECTRUM COMODORE, PERIFERIJE

servis PC XT/AT računara i periferija, garantni servis za računare firme

GAMA Electronica Trade Handels GmbH

Servisi pri izboru konfiguracije, najpovoljniji troškovi, osposobljavanje računara ugradnja YU karaktera

---

Da naučite ili probate PCAD-4 pozovite 011/450-480 od 14 do 18h

---

Prodajem kompjuter AT386SX 2 MB RAM, 66 MB hard, 1,2 MB flopy, miš 10 disketa cena 5 900 DEM, 42 000 din , ocarinjen Tel 097/22-442

Komodor 64, kasetofon, moduli programi, literatura palice Štampač Komodor MPS 1200 094/28-124

Memory DRAM-64K (6 90 DEM) DRAM—1MB (22 90 DEM) SRAM—32KX8 (19 90 DEM) Tel 064/39-780

Prodajem Commodore 16 Kasetofon palicu 130 programa za 2 100 DIN tel 097/24-135

Prodajem Sharp PC 1500A CE 161 CE 150 veoma povoljno Radojev Pavle, Tal 092-22-759

COMMODORE C64/128D, monitor green, štampač MPS1200 diskete i oprema. 013/813-881

Programi iz građevinarstva za ST i PC Pavle Radojev tel 092-22-759

ELEKTRONIK STUDIO

Kompletna usluga,izuzetno povoljne cijene Programska podrška PC-a po narudžbi IBM kompatibilan računar sa aplikacijom savjeti za izbor konfiguracije
-> XT već od 13397 80
-> AT već od 25087 76

Tel (084)/888-104

NOVA GENERACIJA

DIV

NOVA GENERACIJA

DATAKEY-01

ZAŠTITA PROGRAMOV ZA PC XT/AT

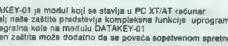


Vaš dragoceni program možete da zaštitite samo na dva načina
1 da ga nikome ne dajete
2 da ga zaštitite

Mi vam nudimo još jednu mogućnost

– DATAKEY-01 je modul koji se stavlja u PC XT/AT računar
– Temelj naše zaštite predstavlja kompleksna funkcija uprogramirana u integralna kola na modulu DATAKEY-01
– Stepen zaštite može dodatno da se poveća sopstvenom spretnošću

AHIL
Križna ul 1a, 61110 Ljubljana, tel (061) 445-526



Kako deluje
Modul DATAKEY-01 je ključ sa ugrađenom posebnom funkcijom U svoj program ugradite funkcionalnu ključaonicu koja odgovara funkciji ključa Samo uz stalno prisustvo modula DATAKEY-01 u računaru moguće je izvođenje programa Protiv profesionalnih provalnika raspolažemo nizom odbrambenih mehanizama koje možemo da menjamo i u skladu s vašim potrebama
Modulom DATAKEY-01 i sopstvenom veštinom možete stepen zaštite da prilagodite stvarnim potrebama svog programa
Paket sadrži
– Modul DATAKEY-01
– Disketa s demonstracionim programom
– Uputstvo za upotrebu
Područja primene
Svi programi za PC TZ/AT računar napisani bilo kojim programskim jezikom
Naše ostale delatnosti su sledeće
– Emulatori za razne mikroprocesore
– Univerzalni EPROM emulator velikih kapaciteta
– Industrijska elektronika

DISKETE	
5.25" (360 Kb)	12 din.
3.5" (720 Kb)	28 din.
5.25" (1.2 Mb)	24 din.
071/214-319 ili 071/628-519	

COMPUTER SERVICE
VIII Vrbik 33a/6
41000 Zagreb
tel 041 539-277 od 10 do 12 i od 15 do 17 sati
— SPECTRUM, COMMODORE ATARI AMSTRAD
— brzi i kvalitetni popravci
— memorijska proširenja
— prodaja kompjutera, flopy drive interface-a
— kablovi za povezivanje sa printerom monitorom televizorom
— ZX centronic interface joystick interface
— C64 eprom moduli, centronic kabel
— rezervni dijelovi za kompjutere
Tražite besplatni katalog

Computer hit biblioteka Sarajevo

Clipper 87

Uputstvo za korišćenje

Detaljan opis instaliranja programa osnove CLIPPER jezika, prikaz svih naredbi i funkcija CLIPPERa sa sintaksom namjenom opisom argumenata i primjerima omogućiće i početnicima r naprednim korisnicima maksimalno korišćenje velikih mogućnosti CLIPPERa

Vjerujemo da će čitaocima ova knjige biti korisno detaljno objašnjenje postupka kompiliranja linkovanja i debagiranje, kao i upotreba i namjena pomoćnih programa CLIPPERa i opis proširenja sistema rutinama pisanim u C jeziku i asembleru

Sva u svemu programiranje u CLIPPERu predstavlja logican nastavak rada započetog sa programom dBASE III plus Uvjerite se u to

600 strana **Cijene. 120 dinara**

Computer hit biblioteka
Gorden Čučlc
poštenski fah 116
71210 Ilidža
Tel: 071/621-025

De finišite problem,
Dobro promislite, a zatim,

Povucite pravi potez

Naručite kompjuter III potrebne delove kod
COMEX OAVIDOW
Heugasse 13
07300 Esslingen
telefon: 9949 711 355 292
(SR Nemačka)

Servis I Informacije:
ELEKTRONIKA 011
Vojislava Ilića 64
11000 Beograd
telefon: 011 437 437

COMEX PC 286-12

- 80286-12MHz CPU
- 1MB RAM
- Floppy disk 1.2MB
- Hard disk 20MB
- Hercules grafička kartica
- RS232 I Centronix konaktori
- Tastatura sa frabričkl ugradjenim YU znacima!
- 220W napajanje

Cena: 2.227.-DEM

MEDIJA

Medija d.o.o., Cankarjeva 4, Ljubljana
tel 061 212-358

LICENCNI SOFTVER

Adobe Illustrator	16.392,00	MS Basic 8 0	5.266,00
Aldus Pagemaker 3.0	11 384,00	MS C Compiler 5 1	8.382 00
Analyser (Quat)	4 488,00	MS Cobol 3 0	14.728 00
Anadisk	1 386,00	MS Dos 4 01	1 900 00
AutoCad Animator	8 942 00	MS Excel 2 1	7.270 00
AutoCad Autohnt	5 556 00	MS Fortran 5.0	6 983,00
AutoCad 10 0	58 800 00	MS Macro Assembl 6.1	2 587,00
AutoSolid	13 318 00	MS Multiplan	3 402 00
Cheklt (Hardware diagnostic)	2 891,00	MS Pascal 4 0	5.228,00
Clipper S 87	10 605,00	MS Project 4.0	8.586,00
DBase IV (Dev Pack)	12.863,00	MS Quick Basic 4.5	1,882,00
DBase IV (Dev Pack)	26.834 00	MS Quick C 2.0	1,637,00
Designer 2.0 (Micrografx)	11 161,00	MS Quick Pascal	2 978 00
Fastbase +2 1	5 956,00	MS Windows 286	1 738 00
Fastbase Professional	11 201 00	MS W ndows 386	3.200 00
Framework III	11 856 00	MS Word 5.0	8.581 00
GEMG Artline	7 912 00	MS Works	2.983,00
GEMG Desktop Publisher	4.233,00	Norton Adv Utilities 4.5	1 789 00
GEMG Presentation Team	7.580 00	Norton Commander 2.0	1 953,00
Genifer 2 0	4 561,00	Novell Adv NetWare 2 10	45 801 00
Harvard Graphics	8 662,00	Novell ELS 4-User	10.881 00
Lotus 1 2-3 2.2	8 138 00	Novell ELS 8-User	21 836,00
Lotus 1-2-3 3.3	9 479 00	Paradox 3 0	10 984 00
Lotus Symphony	10 773 00	PC tools 5 5	1 788,00
Lucid 3D 2.0	1 675 00	Quattro Professional	6.564,00
MathCad 2.5	7 308,00	Resize Cobol with Real Menu	31.500 00
Turbo C 2.0	2 784 00	Resize Screen I/O	5.517 00
Turbo C 2.0 Prof	4 372 00	RM Fortran	6.778,00
Turbo Pascal 5.5	2 865,00	RM Cobol	22 148 00
Turbo Pascal 5.5 Plus	4 410,00	Show Partner	1 386 00
Wordperfect 5 0	8.224 00	Show Partner FX	5 556 00
Wordstar 5 5	5.215,00	Show Partner Picture Pack	2 230 00
SCO Xenix 286 Comp Sys	31 323 00	Sidekick Plus	3 386 00
SCO Xenix 286 Dev Pack	14 464 00	Speedstore 6 03	706 00
SCO Xenix 386 Comp Sys	36.237 00	SuperCalc 5 0	8 101 00
SCO Xenix 386 Dev Pack	19 448 00	SuperProject Plus	8.526,00
SCO Xenix Oper Sys 286	14.464 00	Ventura 2.0 Prof Extension	8.424 00
SCO Xenix Oper Sys 386	16.581,00	Ventura Publisher 2.0	13.451 00

Nazovite nas ništa pronaći odgovarajuć softver Raspolažemo sa 2000 različitih proizvoda.

POSLOVNI SOFTVER

Nazovita za katalog r referentnu listu

HARDVER

Računar AT NEAT 286 — 34 190 00

16 MHz 1 Mb RAM 40 Mb Cenner tvrdi disk (28 ms) IDE centroller monohr monehr 14

Računar 386 SX — 42 910 00

16 MHz, 1 Mb RAM 80 Mb Cenner tvrdi disk (28 ms) IDE centroller monohr monitor 14

Računar 386/33 — 100 771 00

33 MHz, 2 Mb RAM, 100 Mb Cenner tvrdi disk (28 ms) IDE centroller VGA grafika (1024×768) Multisynns kolor monitor

Konfiguracija možamo prilagoditi vašim željama. Nazovite za kompletan katalog IBM kompatibilne opreme

HARDVER REFERENTNE KLASE

COMPAQ

DTP SISTEMI

Hardver i softver za stono izdavaštvo

RAČUNARSKI STO

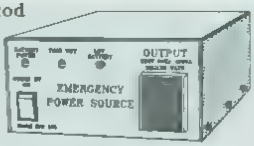


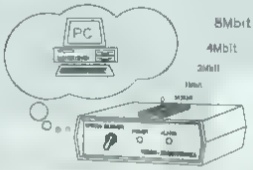
Cena: =4.800,-

Zaštita računara kod nestanka struje

EPS-400

Cena: =9 900.-

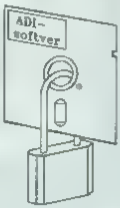




UNIVERZALNI EPROM PROGRAMER

Auto identifikacija eproma

Cena: =3.330,-



Čelična zaštita Vašega softvera

DATAKEY

A: Slot modul =680.-
B: Printer-port =980 -

elektronik

d o o Ljubljana V Pregerčeve 23 tel (061) 453-271

NOVI VIŠENAMENSKI INTERFEJS ZA PC XT/AT

Novi višenamenski interfejs tip IFT 308 sa digitalnim ulazno/izlaznim linijama A/D i D/A pretvaračem i programabilnim tajmerom (8253) nudi veliku fleksibilnost kod digitalnog i analognog upravljanja odnosno kod automatizacije procesa i merenja sa računarima tipa PC XT/AT

Tehnički podaci:

a) 31 digitalnih ulazno izlaznih linija
b) 12 bitni A/D pretvarač (vreme konverzije 8 µ sec)
c) maksimalna brzina semplirania 45 000 uzoraka/sek
d) 8 analognih ulaza
e) 12 bitni D/A pretvarač (vreme konverzije 3 µ sec)
f) bipolarno i unipolarno funkcionisanje A/D i D/A pretvarača (0 do + 10V ± 5V ± 10V ILSB = 2 44 mV)
g) programabilni timer/counter
h) mogućnost rada sa prekidima (interrupt)
i) + 5V izlaz iz računara
g) programska oprema za BASIC PASCAL C

IEVT INŠTITUT ZA ELEKTRONIKO IN VAKUUMSKO TEHNIKO
61111 LJUBLJANA POB 59 - Jugoslavija

Teslova 30, 61111 Ljubljana, Tel.: (061)263-461
Telex: 31629, Telefax: 061/263-098

VISIT US*
AT CEBIT '90
HANNOVER 21.-28.3.
HALL 7 STAND IBM

IBM Autorisierter Händler
Mittelstands Center

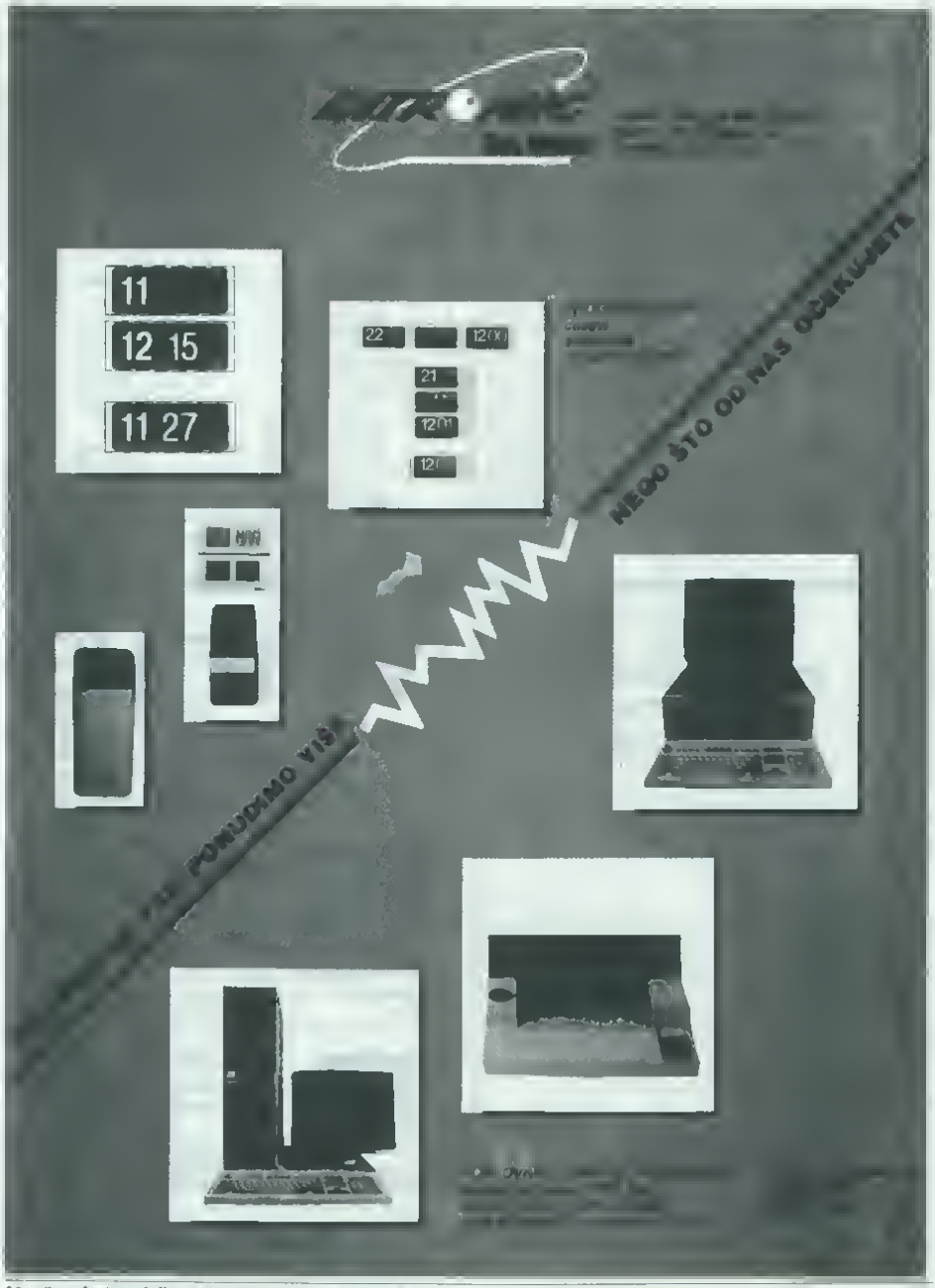
IBM AS/400
IBM /370
IBM PS/2
new models
3816 duplex laserprinter
8570-R21 with 486-CPU

KARL-GEORG MARTENS
Oehleckerring 8 A
D-2000 Hamburg 62

Phone 49-40-5310980
Telefax 49-40-53109088
Telex 41-17-403059

martens

* and ask for your special fair-bonus, or send your enquiry to our export dept.


11
12 15
11 27
NEGO ŠTO OD NAS OČEKUJETE
PONUDIMO VIŠ

TIM 022 je snažan šesnaestobitni personalni računar nove generacije kompatibilan sa PC XT industrijskim standardom. Kompaktan, tak i pouzdan, TIM 022 pruža korisniku niz mogućnosti u automatizaciji kancelarijskog poslovanja. Posebno je pogodan u uslovima distribuirane obrade, kada se TIM 022, poput osnovne namene -- personalni računar, koristi i kao radna stanica u lokalnoj računarskoj mreži ili kao terminal višekorisničkog računarskog sistema.
Zahvaljujući primeni najsavremenije VLSI i SMD tehnologije računar je smešten na pinči malih dimenzija, čime je obezbeđeo pouzdan rad i smanjena potrošnja energije.
Performanse sistema su pažljivo balansirane upotrebom SCSI podsistema za fiksni disk i magnetnu traku, flopi disk kontrolera i grafičkog podsistema, smeštenih zajedno na osnovnoj ploči.
Kompatibilnost sa PC XT sistemom omogućava korišćenje obilja softverskih paketa IV generacije pod MS DOS operativnim sistemom.
Na vašem radnom stolu računar ne zauzima više mesta od obične pisaće mašine.



TIM 022 INTELIGENTNA JEDNOSTAVNOST



Seagate

SEAGATE 3 1/2"

model	formatizovano (MB)	vreme pristupa (ms)	standard	cena (DIN)
ST 125-0	21.4	40	MFM	5.826,–
ST 125-1	21.4	28	MFM	6.426,–
ST 138-0	32.1	40	MFM	7.111,–
ST 138-1	32.1	28	MFM	7.711,–
ST 138 R-0	32.7	40	RLL	6.597,–
ST 138 R-1	32.7	28	RLL	7.197,–
ST 151	42.5	24	MFM	9.054,–
ST 157 R-0	49.1	40	RLL	7.911,–
ST 157 R-1	49.1	28	RLL	8.511,–

SEAGATE 5 1/4"

ST 225	21.4	65	MFM	5.284,–
ST 250 R	42.3	70	RLL	6.083,–
ST 251-1	42.8	28	MFM	8.625,–
ST 252	42.8	40	MFM	8.025,–
ST 278 R	65.5	40	RLL	8.939,–

SEAGATE (IMPRIMIS) 3 1/2"

ST 1100	88	15	MFM	20.677,–
ST 1150 R	133	15	RLL	23.990,–
ST 1201 E	177	15	ESDI	32.244,–
ST 1162 N	142	15	SCSI	25.475,–
ST 1201 N	177	15	SCSI	35.671,–
ST 1239 NS	210	15	SCSI	38.670,–

SEAGATE (IMPRIMIS) 5 1/4"

ST 253	43	28	MFM	11.538,–
ST 279 R	63	28	RLL	11.995,–
ST 2383 E	337	16	ESDI	49.038,–
ST 4097	80	28	MFM	16.251,–
ST 4182 N	155	16	SCSI	26.675,–
ST 4182 E	160	16	ESDI	25.932,–
ST 4385 N	337	11	SCSI	48.134,–
ST 4766 E	676	16	ESDI	62.975,–

SEAGATE DISK CONTROLER

model	namena	standard	cena (DIN)
ST 11 R	XT	RLL	1.114,–
SR 11 M	XT	MFM	1.085,–
ST 01	XT/AT	SCSI	543,–
ST 02	XT/AT	SCSI	899,–
5 1/4" FRAME KIT			149,–

Cene su bez poreza na promet
Mogući su popusti po količini
Prodavaći nazovite!

MCH Inženiring d.o.o.

Partizanska 3--5/IV, 62000 Maribor, tel 062/211-061 fax 062/27-684
ili OZ MEGA, 62000 Maribor tel. & fax 062/28-250

CENA

KVALITET

SERVIS

MCH Inženiring d.o.o.

Maribor, Partizanska 3 – 9/V, tel.: 062 211 001 fax.: 062 27 [illegible]

MEGA Maribor, Tomšičeva 19, tel. & fax.: 062 28 250

MCH NEMAČKA, AUSTRIJA, ČEŠKA, TURSKA, MAĐARSKA, JUGOSLAVIJA

TRŽIŠTE NE PRIZNAJE FORMALNE VELIČINE, SAMO EFIKASNI OPSTAJU.



Štap je jednostavno, ali neophodno pomagalo u starosti.
Ono što je štap za starost, to je računar za vođenje poslovne politike svakog privrednog subjekta, u tržišnoj privredi.



GENELEC - projektovanje proizvodnja servis i promet računarske i mjerno-regulacione opreme kao i izrada softverskih rješenja

MJEŠOVITO PREDUZEĆE

GENELEC

ELEKTRONIKA & INFORMATIKA, proizvodnja — servis — promet — marketing — komision — posredovanje

75000 TUZLA.
Zlokavac bb — tel: 075/237-778